

**FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI
UBI JALAR UNGU**

SKRIPSI

OLEH :

**HENNY NURJANNAH
1702032037**



**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

**FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI
UBI JALAR UNGU**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Gizi (S.Gizi) Pada Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia**

OLEH:

**HENNY NURJANNAH
1702032037**



**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Formulasi Mie Basah Dengan Pewarna Alami Ubi Ungu**
Nama Mahasiswa : **Henny Nurjannah**
Nomor Pokok Mahasiswa : **1702032037**

Menyetujui
Komisi Pembimbing

Medan, 8 Agustus 2019

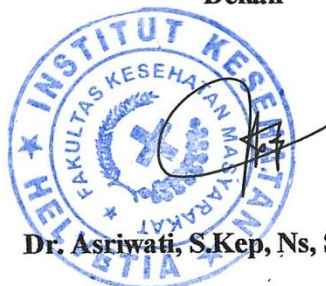
Pembimbing-I


Wanda Lestari, STP, M.Gizi

Pembimbing-II


Saskiyanto Manggabarani SKM, M.Kes, M.Si

Mengetahui,
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Institut Kesehatan Helvetia
Dekan



Dr. Asriwati, S.Kep, Ns, S.Pd, M.Kes

Telah diuji pada tanggal : 8 Agustus 2019

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Wanda Lestari, STP, M.Gizi

Anggota : 1. Saskiyanto Manggabarani, SKM, M.Kes, M.Si
2. Agnes Sry Vera Nababan, SST, M.Kes

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana Gizi (S. Gz), di Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukkan tim penelaah/tim penguji.
3. Isi Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan ini.

Medan, 8 Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan



HENNY NURJANNAH
NIM.1702032037

ABSTRACT

FORMULATION OF MOCAF MIE WITH NATURAL COLORS FROM PURPLE SWEET POTATOES

Noodle is one of the popular food products in the community. Purple sweet potato contains large amounts of anthocyanin pigment. Seeing the prospect of great benefits and easily obtained, sweet potatoes can be optimized for use as a source of natural dyes. The purpose of this study was to determine the nutrient content of wet noodles and the level of preference for noodles from mocaf flour with natural sweet potato dyes.

This type of research is an experiment with a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 2 repetitions to produce 8 experimental designs. The study was conducted in July 2019 at Helvetia Health Institute and then chemical tests were conducted at the Industrial Chemical Technology Polytechnic Laboratory. The assessment in the study is hedonic and hedonic quality then proximate, calcium and phosphorus tests. Data analysis using ANOVA and continued duncan test.

The hedonic test results obtained the best formula is F1 with a value of 3.67 categories very like while the hedonic quality test obtained the best formula is F1 with a value of 3.68 categories of purplish, slightly aromatic colour, slightly savoury taste and somewhat chewy texture. The nutritional content of wet noodles are 69.02% water content, 3.67% ash content, 1.03% fat content, 9.77% protein content, 0.34% calcium content and 1.493% phosphorus content.

The most preferred wet noodle based on hedonic test and hedonic quality is F1 formula. This wet noodle only has a little nutritional content, further research is needed in order to get the best-wet noodle formulation and has a good nutritional content so that it can be produced as an alternative to wet noodle variations.

Keywords: *Mocaf Noodles, Formulations*



ABSTRAK

FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU

Mie merupakan salah satu produk pangan yang populer di masyarakat. Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin dalam jumlah cukup besar. Melihat prospek manfaat yang besar dan mudah didapat, ubi jalar dapat dioptimalkan penggunaannya sebagai salah satu sumber pewarna alami. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kandungan zat gizi mie basah dan tingkat kesukaan terhadap mie dari tepung mocaf dengan pewarna alami ubi ungu.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 pengulangan sehingga menghasilkan 8 rancangan percobaan. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2019 di Institut Kesehatan Helvetia selanjutnya uji kimia dilakukan di Laboratorium Politeknik Teknologi Kimia Industri. Penilaian pada penelitian adalah hedonik dan mutu hedonik kemudian uji proksimat, kalsium dan fosfor. Analisis data menggunakan anova dan dilanjutkan uji duncan.

Hasil penelitian uji hedonik didapatkan formula terbaik adalah F1 dengan nilai 3,67 kategori sangat suka sedangkan uji mutu hedonik didapatkan formula terbaik adalah F1 dengan nilai 3,68 kategori warna keunguan, agak beraroma, rasa agak gurih dan tekstur agak kenyal. Kandungan gizi miebasah yaitu kadar air 69,02%, kadar abu 3,67%, kadar lemak 1,03%, kadar protein 9,77%, kadar kalsium 0,34% dan kadar posfor 1,493%.

Mie basah yang paling disukai berdasarkan uji hedodik dan mutu hedonik yaitu formula F1. Mie basah ini hanya sedikit memiliki kandungan gizi, diperlukan penelitian lebih lanjut agar mendapatkan formulasi mie basah yang paling terbaik dan memiliki kandungan gizi yang baik sehingga dapat diproduksi sebagai alternatif variasi mie basah.

Kata kunci: Mie Mocaf, Formulasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Formulasi Mie Mocaf Dengan Pewarna Alami Ubi Jalar Ungu**”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi (S.Gz) pada Program Studi S1 Gizi Institut Kesehatan Helvetia. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan berbagai pihak, baik dukungan moril, materil dan sumbangan pemikiran. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, M.Sc, M.Kes, selaku Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Iman Muhammad, SE, S.Kom, MM, M.Kes, selaku Ketua Yayasan Helvetia Medan
3. Dr. H. Ismail Effendy, M.Si., selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia.
4. Dr. Asriwati, S.Pd, S.Kep, Ns, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia.
5. Wanda Lestari, STP, M.Gizi selaku Ketua Program Studi S1 Gizi Institut Kesehatan Helvetia, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan mencurahkan waktu, perhatian, ide dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
6. Saskiyanto Manggabarani, SKM, M.Kes, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan memberikan pemikiran dalam membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Agnes Sry Vera Nababan, SST., M.Kes selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan pemikiran dan masukan.
8. Seluruh Dosen Program Studi S1 Gizi yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai ilmu yang bermanfaat bagi penulis.

9. Terima kasih kepada seluruh teman – teman sejawad yang sedang menempuh pendidikan S1 Gizi di Institut Kesehatan Helvetia terkhusus Faradhita Shinta Dewi yang ikut membantu saya dalam penyelesaian skripsi ini
10. Teristimewa kepada Ayahanda Muliadi dan Ibunda Nurbaiti yang selalu memberikan pandangan, mendukung baik moril maupun materil, mendoakan dan selalu memotivasi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya atas segala kebaikan yang telah diberikan.

Medan, 8 Agustus 2019

Penulis,

Henny Nurjannah

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. Data Pribadi

Nama : Henny Nurjannah
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 22 Juni 1996
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl. Mangan VII Lk XV Mabar, Medan Deli
Agama : Islam
Nama = Ayah : Muliadi
= Ibu : Nurbaiti
Anak : Ke 1 dari 2 bersaudara

II. Riwayat Pendidikan

Tahun 2002 – 2008 : SD Negeri 064011
Tahun 2008 – 2011 : MTs Negeri 3 Medan
Tahun 2011 – 2014 : MAN 2 Model Medan
Tahun 2014 – 2017 : D-3 Poltekkes Kemenkes Medan
Tahun 2017 – 2019 : S1 Gizi Institut Kesehatan Helvetia Medan

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|---|------------|
| COVER LUAR | |
| COVER DALAM | |
| HALAMAN PENGESAHAN | |
| HALAMAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI | |
| HALAMAN KEASLIAN PENELITIAN | |
| LEMBAR PERNYATAAN | |
| ABSTRACT | i |
| ABSTRAK | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.3.1 Tujuan Umum..... | 4 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.4.1 Aspek Teoritis..... | 4 |
| 1.4.2 Aspek Praktis..... | 4 |
| A. Bagi Peneliti | 4 |
| B. Bagi Institusi Pendidikan..... | 4 |
| C. Bagi Tempat Penelitian..... | 4 |
| D. Bagi Responden | 4 |
| 1.5 Keaslian Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 8 |
| 2.1 Mie Basah | 8 |
| 2.1.1 Bahan – bahan pembuatan mie basah | 9 |
| 1. Tepung Terigu | 9 |
| 2. Air | 10 |
| 3. Garam Dapur | 10 |
| 4. Telur | 10 |
| 2.1.2 Tahap Pembuatan Mie Basah..... | 11 |
| 1 Pencampuran | 11 |
| 2 Penggilingan..... | 11 |
| 3 Pencetakan..... | 11 |
| 4 Perebusan | 12 |
| 5 Penirisan..... | 12 |
| 2.2 Tepung Mocaf..... | 12 |
| 2.3 Tepung Ubi Jalar | 13 |

| | |
|---|-----------|
| 2.4 Uji Organoleptik | 14 |
| A. Warna | 15 |
| B. Aroma..... | 15 |
| C. Tekstur..... | 15 |
| D. Rasa | 15 |
| 2.5 Kerangka Konsep | 16 |
| 2.6 Hipotesis | 16 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 17 |
| 3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian..... | 17 |
| 3.2 Waktu dan Tempat Percobaan..... | 17 |
| 3.3 Alat dan Prosedur Percobaan..... | 18 |
| 3.3.1 Alat Percobaan..... | 18 |
| 3.3.2 Proses Pembuatan Tepung Mocaf | 18 |
| 3.3.3 Proses Pembuatan Tepung Ubi Ungu..... | 19 |
| 3.3.4 Proses Pembuatan Mie Basah Formulasi..... | 19 |
| 3.3.5 Bagan Alir Pembuatan Tepung Mocaf | 20 |
| 3.3.5 Bagan Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu..... | 21 |
| 3.3.6 Bagan Alir Pembuatan Mie Mocaf Formulasi..... | 22 |
| 3.4 Penentuan Bilangan Acak..... | 22 |
| 3.5 Jenis dan Pengumpulan Data..... | 23 |
| 3.5.1 Penilaian Mutu Fisik..... | 23 |
| 3.5.2 Penilaian Mutu Kimia..... | 24 |
| 1. Kadar Air | 24 |
| 2. Kadar Lemak..... | 25 |
| 3. Kadar Protein | 25 |
| 4. Kadar Abu..... | 26 |
| 5. Analisa Karbohidrat..... | 26 |
| 6. Analisa Kalsium..... | 27 |
| 7. Analisa Fosfor..... | 28 |
| 3.6 Pengolahan dan Analisa Data | 29 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 30 |
| 4.1 Hasil Uji Hedonik dan Uji Mutu Hedonik..... | 30 |
| 4.1.1 Uji Hedonik Warna..... | 30 |
| 4.1.2 Uji Hedonik Aroma | 31 |
| 4.1.3 Uji Hedonik Rasa..... | 32 |
| 4.1.4 Uji Hedonik Tekstur | 33 |
| 4.1.5 Uji Mutu Hedonik Warna | 34 |
| 4.1.6 Uji Mutu Hedonik Aroma..... | 35 |
| 4.1.7 Uji Mutu Hedonik Rasa | 36 |
| 4.1.8 Uji Mutu Hedonik Tekstur | 37 |
| 4.2 Formula Terbaik | 39 |
| 4.2.1 Nilai Rata-rata Uji Hedonik..... | 39 |
| 4.2.2 Nilai Rata-rata Uji Mutu Hedonik | 39 |
| 4.2.3 Nilai Uji Organoleptik | 40 |
| 4.2.4 Analisis Kandungan Zat Gizi | 40 |
| 4.3 Pembahasan | 41 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3.1 Warna..... | 41 |
| 4.3.2 Aroma | 42 |
| 4.3.3 Rasa | 42 |
| 4.3.4 Tekstur | 43 |
| 4.3.5 Karbohidrat | 43 |
| 4.3.6 Protein..... | 43 |
| 4.3.7 Lemak | 44 |
| 4.3.8 Kadar Air | 45 |
| 4.3.9 Kadar Abu..... | 45 |
| 4.3.10Kalsium..... | 46 |
| 4.3.11Fosfor..... | 46 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 48 |
| DAFTAR PUSTAKA | 49 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Kerangka Konsep | 16 |
| Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan Tepung Mocaf..... | 20 |
| Gambar 3.2 Bagan Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu | 21 |
| Gambar 3.3 Bagan Alir Pembuatan Mie Mocaf dengan Pewarna Ubi Ungu ... | 22 |
| Gambar 4.1 Uji Hedonik Warna | 31 |
| Gambar 4.2 Uji Hedonik Aroma..... | 32 |
| Gambar 4.3 Uji Hedonik Rasa | 33 |
| Gambar 4.4 Uji Hedonik Tekstur..... | 34 |
| Gambar 4.5 Uji Mutu Hedonik Warna..... | 35 |
| Gambar 4.6 Uji Mutu Hedonik Aroma | 36 |
| Gambar 4.7 Uji Mutu Hedonik Rasa..... | 37 |
| Gambar 4.8 Uji Mutu Hedonik Tekstur | 38 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1.5 Keaslian Penelitian..... | 5 |
| Tabel 2.1 Syarat Mutu Mie Basah..... | 9 |
| Tabel 2.2 Kandungan Gizi Tepung Terigu | 10 |
| Tabel 2.3 Kandungan Gizi Telur..... | 11 |
| Tabel 2.4 Komposisi Gizi Tepung Mocaf..... | 13 |
| Tabel 2.5 Komposisi Gizi Tepung Ubi Ungu | 14 |
| Tabel 3.1 Formulasi Pendahuluan Utama Tepung Terigu, Tepung Mocaf dan Tepung Ubi Ungu..... | 17 |
| Tabel 3.2 Bilangan Acak Penelitian..... | 22 |
| Tabel 3.3 Lay Out Percobaan..... | 23 |
| Tabel 4.2.1 Rata - Rata Uji Hedonik Warna, Aroma, Rasa Dan Tekstur Mie Basah | 39 |
| Tabel 4.2.2 Rata – Rata Mutu Uji Hedonik Warna, Aroma, Rasa Dan Tekstur Mie Basah..... | 39 |
| Tabel 4.2.3 Nilai Uji Organoleptik Formula Terbaik Mie Basah | 40 |
| Tabel 4.2.4 Kandungan Zat Gizi Mie Basah dengan Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Ubi Jalar Ungu | 41 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Uji Hedonik
- Lampiran 2 Lembar Uji Mutu Hedonik
- Lampiran 3 Master Tabel Uji Hedonik
- Lampiran 4 Master Tabel Uji Mutu Hedonik
- Lampiran 5 Grafik Uji Hedonik dan Uji Mutu Hedonik
- Lampiran 6 Uji Normalitas
- Lampiran 7 Uji Anova
- Lampiran 8 Surat Penelitian
- Lampiran 9 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mie merupakan salah satu produk pangan yang sangat populer di masyarakat. Saat ini mie telah dijadikan sebagai makanan pokok pengganti nasi. Hal tersebut menyebabkan tingkat ketergantungan terhadap tepung terigu meningkat karena bahan utama dalam pembuatan mie adalah tepung terigu. Di sisi lain tingkat produksi gandum dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan tepung terigu, yang mengakibatkan impor tepung terigu selalu mengalami peningkatan dan makin membebani devisa negara (1).

Nilai impor tepung terigu sebagai komoditi pangan sumber karbohidrat terus meningkat dari tahun ke tahun. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) melaporkan bahwa konsumsi terigu Indonesia mencapai 2,79 juta ton pada kuartal pertama tahun 2014, atau meningkat 5,4% dibandingkan kuartal pertama tahun 2013, yaitu hanya sebesar 2,65 juta ton (2). Peningkatan kebutuhan terigu Indonesia ini lama kelamaan akan memberatkan devisa negara. Dalam rangka mengurangi ketergantungan Indonesia terhadap impor terigu, maka upaya optimalisasi pemanfaatan sumber pangan lokal perlu dilakukan.

Program ketahanan pangan diharapkan mampu menyediakan pangan yang memadai dari segi jumlah maupun mutunya bagi masyarakat, khususnya bahan pangan pokok lokal sumber karbohidrat atau kalori. Saat ini Indonesia masih jauh dari harapan untuk menuju swasembada pangan, dalam arti tidak seluruh wilayah dapat memenuhi sendiri kebutuhan pangan yang beraneka ragam, sehingga pada saat tertentu terjadi ketimpangan antara permintaan pangan yang selalu meningkat dengan persediaan pangan, yang pada gilirannya harus dilakukan impor berbagai ragam pangan dari negara lain yang berarti mengurangi devisa negara (3).

Kecukupan pangan di Indonesia secara mandiri masih merupakan masalah serius yang harus kita hadapi saat ini dan masa yang akan datang. Bahan pokok utama masih bertumpu pada beras. Meskipun di beberapa daerah sebagian kecil penduduk mengkonsumsi pangan pokok non beras seperti jagung atau komoditi

lainnya (singkong). Kecenderungan saat ini adalah masih banyak masyarakat beralih ke bahan pangan beras bahkan terigu yang bukan komoditi pangan lokal tetapi merupakan bahan pangan impor, sehingga persoalan kecukupan pangan dan ketahanan pangan sangat rendah. Hal demikian menjadikan perubahan atau pergeseran pola konsumsi pangan pokok bagi masyarakat Indonesia secara keseluruhan dan berkelanjutan (3).

Sebagai negara agraris Indonesia kaya akan sumber pangan tinggi karbohidrat. Salah satu komoditi pangan sumber karbohidrat yang melimpah di Indonesia adalah ubi kayu. Berdasarkan data BPS produksi ubi kayu Indonesia tahun 2014 mencapai 24,56 juta ton (4). Produk ubi kayu yang sangat besar ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi komoditas industri pangan berbasis karbohidrat. Upaya pendayagunaan ubi kayu sebagai penyangga ketahanan pangan, diantaranya adalah melalui pengembanganteknologi pembuatan tepung ubi kayu agar produk yang dihasilkan lebih disukai konsumen dan sifat fisikokimianya meningkat sehingga cocok sebagai pengganti tepung terigu pada pengolahan produk pangan, seperti cookies, roti, dan mie (5).

Usaha penganekaragaman pangan sangat penting, artinya sebagai usaha untuk mengatasi masalah ketergantungan pada satu bahan pangan pokok saja. Misalnya mengubah umbi-umbian seperti ubi kayu menjadi berbagai bentuk awetan yang mempunyai rasa khas dan tahan lama disimpan seperti tepung mocaf dan tepung tapioka. Hal ini sesuai dengan program pemerintah khususnya dalam mengatasi masalah kebutuhan bahan pangan terutama non beras (6).

Tepung mocaf dikenal sebagai tepung singkong alternatif pengganti terigu. Kata mocaf sendiri merupakan singkatan dari Modified Cassava Flour yang berarti tepung singkong yang dimodifikasi. Tepung mocaf memiliki karakter yang berbeda dengan tepung ubi kayu biasa dan tapioka, terutama dalam hal derajat viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi dan kemudahan melarut yang lebih baik (7).

Modified Cassava Flour (MOCAF) merupakan produk turunan dari tepung singkong yang menggunakan prinsip modifikasi sel singkong secara fermentasi. Mocaf dapat mensubstitusi tepung terigu hingga tingkat substitusi 15%

pada produk mie bermutu tinggi dan hingga 25% untuk mie bermutu rendah (8).

Selain ubi kayu masih banyak lagi jenis pangan lokal yang kurang dimanfaatkan, diantaranya adalah ubi jalar ungu. Ubi jalar ungu merupakan bahan pangan lokal yang banyak ditemukan di pasar dengan harga relatif murah.

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang dapat tumbuh dan berkembang di seluruh Indonesia. Ubi jalar memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi sumber bahan pangan. Selain karena kandungan gizinya yang baik, juga karena harganya yang relatif terjangkau. Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat non beras tertinggi keempat setelah padi, jagung, dan ubi kayu, serta mampu meningkatkan ketersediaan pangan dan diversifikasi pangan dalam masyarakat. Ubi jalar sebagai sumber pangan, mengandung energi, β -karoten, vitamin C, niasin, riboflavin, thiamin, dan mineral (9). Umbi tanaman ubi jalar ada yang berwarna ungu, merah kuning dan putih.

Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin dalam jumlah cukup besar. Warna ini didapat dari daging maupun kulitnya. Selain mengandung antosianin, ubi jalar ungu juga merupakan sumber antioksidan dan beberapa zat lain yang berguna untuk kesehatan. Melihat prospek manfaat yang besar dan mudah didapat, ubi jalar dapat dioptimalkan penggunaannya sebagai salah satu sumber pewarna alami untuk makanan dan minuman (10).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui daya terima formulasi mie mocaf dengan pewarna alami ubi jalar ungu sebagai alternatif pengganti pewarna makanan. Peneliti memilih menggunakan mie karena mie sangat digemari oleh kalangan anak – anak sampai dewasa karena mie dapat digunakan sebagai pengganti nasi selain itu cara pengolahannya cukup mudah, dan untuk mie yang digunakan oleh peneliti memiliki kandungan zat gizi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat bagaimana daya terima formulasi mie mocaf dengan pewarna alami ubi jalar ungu.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui daya terima formulasi mie mocaf dengan pewarna alami ubi jalar ungu.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Analisa Hedonik dan Mutu Hedonik mie mocaf.
- b. Menilai zat gizi mie basah meliputi : karbohidrat, air, abu, protein, lemak, kalsium dan fosfor.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Aspek Teoritis

Penelitian ini bermanfaat sebagai suatu pengembangan ilmu pengetahuan kesehatan khususnya gizi terutama tentang formulasi mie berbahan dasar tepung terigu dan tepung mocaf dengan pewarnaan alami ubi ungu.

1.4.2 Aspek Praktis

- a. Peneliti

Untuk menambah wawasan dan sebagai pendalaman pengetahuan tentang formulasi mie berbahan dasar tepung terigu dan tepung mocaf dengan pewarnaan alami ubi ungu .

- b. Bagi Institusi

Untuk menambah literatur kepustakaan tentang daya terima formulasi mie berbahan dasar tepung terigu dan tepung mocaf dengan pewarnaan alami ubi ungu yang dapat dijadikan sebagai salah satu bahan referensi tambahan bagi penelitian lain yang berkepentingan.

- c. Bagi Tempat Penelitian (Politeknik Teknologi Kimia Industri)

Dapat memberikan informasi bagi pihak kampus penelitian, khususnya bagaimana menyikapi dalam mengurangi penggunaan tepung terigu sebagai bahan baku pembuatan mie.

- d. Bagi Responden

Diharapkan agar responden dapat mengganti penggunaan tepung terigu untuk pembuatan mie dan dapat menggantinya dengan tepung mocaf dan menggunakan ubi ungu sebagai pewarna alami makanan.

1.5 Keaslian Penelitian

| Nama Penelitian | Tujuan penelitian | Rancangan penelitian | Hasil | Persamaan | Perbedaan |
|---|--|---|---|---|---|
| Umtaha, Umri (2016) | untuk mengetahui kadar protein, tensile strength, dan sifat organoleptik mie dengan substitusi mocaf. | Rancangan penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) faktor tunggal (monofaktor), dengan perlakuan sebanyak 7. dilakukan ulangan sebanyak 4 kali | Hasil penelitian menunjukkan adanya beda nyata untuk setiap variabel yang diteliti kecuali aroma. Hasil kadar protein berbanding lurus dengan nilai tensile strength. Semakin rendah kadar protein maka nilai tensile strength juga akan menurun. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah substitusi mocaf 20% dengan hasil kadar protein 3,766%, nilai tensile strength 0,4875 N/mm ² dan nilai organoleptik 2,72 (mendekati suka). Rasio substitusi mocaf yang semakin tinggi pada pembuatan mie memberikan hasil kadar protein, nilai tensile strength, dan sifat organoleptik yang semakin menurun. | Variabel uji mutu hedonik Variabel uji hedonik | signifikan penilaian sensoris hedonik dan mutu hedonik pembuatan mie basah. |
| Wikanastri Hersoelistyorini1, Sri Sinto Dewi, dan Andri Cahyo Kumoro (2015) | untuk mengetahui pengaruh fermentasi ubi kayu menggunakan ekstrak kubis fermentasi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik tepung mocaf. | Kegiatan penelitian ini terdiri atas lima kegiatan utama, yaitu : 1) Optimasi waktu fermentasi, 2) Optimasi konsentrasi ekstrak kubis fermentasi, 3) Analisis swelling power dan solubility, 4) Analisis kadar amilosa, dan 5) Analisis organoleptik. | Ekstrak kubis fermentasi direkomendasikan sebagai starter fermentasi dalam pembuatan tepung mocaf dari ubi kayu, dengan konsentrasi ekstrak sebesar 80%. Tepung mocaf dari perlakuan terbaik hasil penelitian ini, dengan kriteria kandungan amilosa terendah dan nilai solubility serta tekstur tepung mocaf yang optimum, direkomendasikan digunakan sebagai bahan baku pembuatan cookies. | Variabel uji hedonik | Proses Fermentasi, Uji Solubility, Uji Swelling Power, Analisis kadar amilosa |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Hilda Mega Maulida (2016) | <p>untuk menambah variasi jenis pangan dan bahan dasar mie yang dilihat dari sifat organoleptik yang meliputi warna, bentuk, aroma, tekstur, rasa, kekenyalan, elastisitas, dan tingkat kesukaan serta kandungan gizi dari hasil produk terbaik meliputi karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, serat pangan dan kadar air</p> | <p>Penelitian eksperimen dengan 4 perlakuan penambahan bubuk daun kelor sebanyak 2% dan 4% dan puree daun kelor sebanyak 25% dan 45%.</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa total Ada pengaruh penambahan puree daun kelor dan bubuk daun kelor terhadap warna, aroma dan bentuk mie kering mocaf, tetapi tidak berpengaruh terhadap tekstur dan kesukaan mie kering mocaf, dan ada pengaruh puree daun kelor dan bubuk daun kelor terhadap warna, kekenyalan dan elastisitas mie matang mocaf, tetapi tidak berpengaruh terhadap aroma, bentuk, rasa, dan kesukaan mie matang mocaf. 2) Kandungan gizi produk terbaik hasil uji organoleptik (25% puree daun kelor) adalah karbohidrat 73,80%, protein 6,29%, lemak 1,86%, kalsium 1.248,85 ppm, Phospor 3,864 ppm, Besi 12,832 ppm, serat 32,70%, kadar air 4,75% 3) harga jual produk mie kering mocaf terbaik per 100 gram yaitu Rp. 2.500.</p> | <p>Variabel uji organoleptik</p> | <p>Uji analisis varian satu jalur dan uji lanjut Duncan</p> |
| Fajrin Hal Lala, Bambang Susilo, Nur Komar (2013) | | <p>Penelitian menggunakan model additif dan analisis empirikal</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan substitusi mocaf pada mie instan yang dikehendaki, adalah sebesar 25 % (62.5 gram tepung mocaf). Keseimbangan massa yang terjadi selama proses pembuatan mie instan menghasilkan nilai rendemen tertinggi sebesar 74.078 %</p> | <p>Uji karakteristik sifat kimia Uji karakteristik organoleptik</p> | <p>Kombinasi perlakuan tersebut, terdiri dari formulasi tepung terigu dan tepung mocaf yang terdiri</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| <p>Budi Suarti, Misril Fuadi, Eko Budiono (2016)</p> | <p>untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung jamur tiram dan lama pengeringan terhadap mie kering dari mocaf. Penelitian</p> | <p>Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama penambahan tepung jamur tiram (5%, 10%, 15%, 20%) dan faktor kedua lama pengeringan (20,40,60,80 menit).</p> | <p>dengan input bahan sebesar 375.8 gram campuran bahan dan output sebesar 278.9 gram mie instan (dengan formulasi tepung terigu : tepung mocaf : CMC = 187.5 : 62.5 : 2.5 gram). Pemilihan produk yang disukai panelis dalam uji organoleptik, yaitu pada perlakuan dengan substitusi mocaf 25 % (dengan formulasi persentase tepung terigu : tepung mocaf : CMC = 75 : 25 : 1).</p> <p>Hasil penelitian perlakuan terbaik dari segi organoleptik pada penambahan tepung jamur tiram 5% dan lama pengeringan 20 menit sedangkan segi kimia pada penambahan tepung jamur tiram 20% dan lama pengeringan 80 menit.</p> | <p>Rancangan Acak lengkap Pengamatan dilakukan berdasarkan analisa yang meliputi : protein, karbohidrat, kadar air, organoleptik warna, tekstur, aroma.</p> | <p>dari 3 level, yaitu : 1) tepung terigu 75 % : tepung mocaf 25 %, 2) tepung terigu 65 % : tepung mocaf 35 %, dan 3) tepung terigu 55 % : tepung mocaf 45 %</p> <p>Lama Pengeringan</p> |
|--|--|--|---|---|--|

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mie Basah

Mie merupakan produk makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Definisi mie menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah produk makanan yang dibuat dari tepung gandum atau tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diijinkan, bentuk khas mie dan siap dihidangkan setelah dimasak (11).

Mie merupakan makanan yang paling populer di Asia. Sekitar 40% dari konsumsi tepung terigu di Asia digunakan untuk pembuatan mie. Di Indonesia pada tahun 1990, penggunaan tepung terigu untuk pembuatan mie mencapai 60-70% (12). Mie pertama kali dibuat dari bahan baku beras dan tepung kacang-kacangan mie basah memiliki ketahanan masa simpan selama 1 hari (11). Mie basah adalah jenis mie yang mengalami proses perebusan setelah tahap pemotongan dan sebelum dipasarkan. Kadar air mencapai 52 % sehingga daya tahan simpannya relatif singkat yaitu 40 jam dalam suhu kamar. Mie basah yang baik adalah mie yang secara kimiawi mempunyai nilai kimia yang sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan oleh Departemen Perindustrian melalui SNI 2046-90 (13).

Mie basah merupakan salah satu jenis mie yang sudah dikenal luas dan menjadi makanan yang disukai masyarakat di Indonesia. Industri mie basah tersebar luas di banyak wilayah di Indonesia dan kebanyakan diproduksi oleh industri rumah tangga, dan industri kecil/menengah. Mie basah yang dikenal masyarakat terdapat dua jenis, yaitu mie mentah (raw noodle) dan mie rebus (cooked noodle). Kualitas, baik mutu organoleptik, fisikokimia, mikrobiologi maupun daya awet dari mie basah dapat bervariasi disebabkan oleh adanya perbedaan proses pengolahan dan penggunaan bahan tambahan. Mie basah dijual dalam bentuk segar baik dalam keadaan dikemas maupun curah, baik di pasar tradisional maupun supermarket (14).

Tabel 2.1 : Syarat mutu mie basah

| Kriteria Uji | Satuan | Persyaratan |
|--|---------------|--|
| A. Keadaan | | Normal |
| 1. Bau | | |
| 2. Rasa | | |
| 3. Warna | | |
| Kadar air | % b/b | 20 – 35 |
| Kadar abu | % b/b | Maks 3 |
| Kadar Protein ((Nx6,25) dihitung atas dasar bahan kering | % b/b | Maks. 3 |
| Bahan Tambahan Pangan | | |
| 1. Boraks dan Asam Borat | | Tidak boleh ada |
| 2. Pewarna | | Sesuai SNI-0222-M dan PerMenKes No. 722/MenKes/Per/IX/88 |
| 3. Formalin | | Tidak boleh ada |
| Cemaran Logam | | |
| 1. Timbal (Pb) | mg/kg | Maks. 1.0 |
| 2. Tembaga (Cu) | | Maks. 10.0 |
| 3. Seng (Zn) | | Maks. 40.0 |
| 4. Raksa (Hg) | | Maks. 0.05 |
| Arsen | mg/kg | Maks. 0.05 |
| Cemaran Mikroba | | |
| 1. Angka Lempeng Total | koloni/g | Maks. 1.8 x 10 ⁶ Maks. 10 |
| 2. E.Coli | ppm/g | Maks. 1.0 x 10 ⁴ |
| 3. Kapang | koloni/g | |

Sumber : Standar Nasional Indonesia 2987-2015 (15).

2.1.1 Bahan-Bahan Dalam Pembuatan Mie Basah

Dalam proses pembuatan mie basah diperlukan bahan-bahan sebagai berikut, yaitu :

1. Tepung Terigu

Tepung terigu merupakan bahan dasar pembuatan mie, tepung terigu diperoleh dari biji gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Tepung terigu berfungsi membentuk struktur mie, sumber protein dan karbohidrat. Kandungan protein utama tepung terigu yang berperan dalam pembuatan mie adalah gluten (11).

Kandungan protein utama tepung terigu yang berperan dalam pembuatan mie adalah gluten. Gluten dapat dibentuk dari gliadin (prolamin dalam gandum) dan glutenin. Protein dalam tepung terigu untuk pembuatan mie harus dalam

jumlah yang cukup tinggi sebesar 14% supaya mie menjadi elastis dan tahan terhadap penarikan sewaktu proses produksinya. Selanjutnya ditambahkan bahan-bahan lain seperti air, garam, bahan pengembang, zat warna, dan telur (16).

Tabel 2.2 Kandungan Gizi Tepung Terigu

| Zat Gizi | Jumlah |
|-----------------|---------------|
| Energi | 363 kkal |
| Protein | 1,1 gr |
| Lemak | 0,5 gr |
| Karbohidrat | 88,2 gr |
| Kalsium | 84 mg |
| Fosfor | 125 mg |
| Besi | 1 mg |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (17).

2. Air

Air berfungsi sebagai medium reaksi antara gluten dan karbohidrat, melarutkan garam, dan membentuk sifat kenyal gluten. Pati dan gluten akan mengembang dengan adanya air. Makin banyak air yang diserap, mie menjadi tidak mudah patah. Jumlah air yang optimum sekitar 28- 38% dari total massa tepung akan membentuk pasta yang baik (16). Air yang digunakan harus air yang memenuhi persyaratan air minum, yaitu tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa (11).

3. Garam Dapur

Garam berperan dalam memberi rasa, memperkuat tekstur mie, meningkatkan fleksibilitas dan elastisitas mie serta mengikat air. Garam dapat menghambat aktivitas enzim protease dan amilase sehingga pasta tidak bersifat lengket dan tidak mengembang secara berlebihan (16).

4. Telur

Secara umum, penambahan telur dimaksudkan untuk meningkatkan mutu protein mie dan menciptakan adonan yang lebih liat sehingga tidak mudah putus-putus. Putih telur berfungsi untuk mencegah kekeruhan saus mie waktu pemasakan. Kuning telur dipakai sebagai pengemulsi karena dalam kuning telur terdapat lechitin. Selain sebagai pengemulsi (emulsifer), lechitin juga dapat mempercepat hidrasi air pada tepung dan untuk mengembangkan adonan. Penambahan kuning telur juga akan memberikan warna yang seragam (11).

Tabel 2.3 Kandungan Gizi Telur

| Zat Gizi | Jumlah |
|-------------|----------|
| Energi | 154 kkal |
| Protein | 12,4 gr |
| Lemak | 10,8 gr |
| Karbohidrat | 0,7 gr |
| Kalsium | 86 mg |
| Fosfor | 258 mg |
| Besi | 3 mg |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (17).

2.1.2 Tahap pembuatan Mie Basah

Pembuatan mie basah sama seperti dalam pembuatan mie pada umumnya. Perbedaannya hanya dalam pembuatan mie basah secara tradisional biasanya ditambahkan dengan *kansui* (air alkali) atau *kie* (air abu) untuk memperbaiki sifat-sifat fisik mie serta meningkatkan daya tahan atau keawetan mie (18).

Proses pembuatan mie basah ada beberapa tahap antara lain sebagai berikut:

1. Pencampuran

Tahap pencampuran bertujuan untuk mendapatkan adonan yang merata dan berbentuk pasta yang homogen, cara pembuatan dimulai dengan pencampuran tepung terigu, air, garam dan telur hingga merata. Kemudian ditambahkan air sedikit demi sedikit sampai adonan dapat digiling.

2. Penggilingan

Setelah terbentuk adonan yang homogen dan kalis kemudian adonan digiling untuk membuat lembaran-lembaran tipis sesuai dengan ukuran mie basah dan menggunakan gilingan pool baja yang berlapis stainless steel. Adapun tujuan dari penggilingan adalah untuk menghaluskan serat-serat gluten dan membuat lembaran adonan.

3. Pencetakan

Adonan yang telah terbentuk lembaran tipis dari hasil penggilingan kemudian dipotong memanjang dengan gilingan pemotong, selanjutnya dipotong melintang dengan panjang tertentu sehingga diperoleh bentuk mie yang khas.

4. Perebusan

Hasil potongan tersebut kemudian dimasukkan dalam air mendidih sampai mie dapat mengapung, pada tahap ini juga ditambahkan minyak kelapa atau minyak goreng secukupnya dengan tujuan agar mie yang dihasilkan tidak lengket satu sama lainnya.

5. Penirisan

Setelah melalui proses perebusan, mie ditiriskan dan didinginkan. Tujuan dari penirisan adalah agar minyak yang terserap memadat dan menempel pada mie dan juga membuat tekstur mie menjadi kuat.

2.2 Tepung Mocaf

Tepung singkong fermentasi atau dikenal dengan istilah Modified Cassava Flour (MOCAF) merupakan produk tepung dari singkong yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel singkong secara fermentasi. Tepung ini merupakan salah satu jenis tepung yang dapat menggantikan tepung terigu atau tepung gandum yang biasanya dikenal masyarakat (19).

Tabel 2.4 Komposisi Gizi Tepung Mocaf.

| Zat gizi | Jumlah |
|-------------|---------|
| Energi | 350 kal |
| Protein | 1,2 gr |
| Lemak | 0,6 gr |
| Karbohidrat | 85 gr |
| Kalsium | 60 mg |
| Fosfor | 64 mg |
| Vit C | 2 mg |
| Serat | 6 gr |
| Besi | 15,8 mg |
| Natrium | 8 mg |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (17).

Tepung mocaf adalah produk tepung yang terbuat dari singkong/ubi kayu yang mana dalam pembuatannya melalui proses fermentasi dengan bantuan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat yang tumbuh akan menghasilkan enzim pektinolitik dan selulolitik yang dapat menghancurkan dinding sel ubi kayu sedemikian rupa sehingga terjadi pembebasan granula pati. Proses liberasi ini akan menyebabkan perubahan karakteristik dari tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, daya rehidrasi, kemampuan gelasi, dan kemudahan melarut.

Selanjutnya granula pati akan mengalami hidrolisis menghasilkan monosakarida sebagai bahan baku untuk menghasilkan senyawa asam organik yang akan terimbibisi dalam tepung, sehingga jika tepung diolah makan akan menghasilkan aroma dan cita rasa yang dapat menutupi aroma dan cita rasa singkong yang cenderung tidak disukai konsumen (20).

2.3 Tepung Ubi Jalar

Tepung ubi jalar ungu adalah tepung yang dibuat dari ubi jalar ungu yang dikukus, diblender, dikeringkan dan diayak. Proses pengayakan dengan ukuran 100 mesh sehingga menghasilkan tepung yang halus. Tepung ubi jalar dapat digunakan sebagai bahan campuran pada pembuatan berbagai produk antara lain kue-kue kering, kue basah, mie, bihun dan roti tawar (21).

Kandungan air yang tinggi pada ubi jalar dapat dikurangi dengan mengubahnya menjadi bentuk tepung. Selain mudah dalam proses penyimpanan, bentuk tepung mempunyai umur simpan yang panjang. Tepung ubi jalar diperoleh dengan melakukan pembersihan, pengecilan ukuran, pengeringan, penggilingan, dan pengayakan. Ubi jalar ditimbang, disortir, dicuci, dan dibersihkan kulitnya. Umbi yang telah dikupas tersebut diiris dengan ketebalan tertentu atau disawut, lalu direndam dalam larutan pemutih (bleaching), dan dipres untuk menghilangkan kelebihan air. Perlakuan selanjutnya adalah penataan umbi pada baki dan selanjutnya dikeringkan. Umbi yang telah kering digiling dan diayak. Kandungan air ubi jalar yang tinggi menghasilkan rendemen penepungan yang kecil (22).

Tepung ubi jalar memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan pati ubi jalar, antara lain : a) dapat disimpan dalam waktu lama sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna ubi jalar sepanjang tahun, b) dapat digunakan sebagai bahan baku industri secara langsung, c) tepung ubi memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi berbagai macam produk olahan (23). Di banyak negara, tepung ubi jalar digunakan sebagai suplementasi tepung terigu dalam pembuatan produk bakery, pancake, puding, dan lainnya.

Tabel 2.5 Komposisi Gizi Tepung Ubi Ungu .

| Zat gizi | Jumlah |
|-----------------|---------------|
| Energi | 354 kal |
| Protein | 2,8 gr |
| Lemak | 0,6 gr |
| Karbohidrat | 84,4 gr |
| Kalsium | 89 mg |
| Fosfor | 125 mg |
| Vit C | 0 mg |
| Serat | 12,9 gr |
| Besi | 3,9 mg |
| Natrium | 42 mg |

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (17).

2.4 Uji Organoleptik

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian yang sudah sangat lama dikenal dan masih sangat umum digunakan. Metode ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitive. Penerapan penilaian organoleptik pada prakteknya disebut uji organoleptik yang dilakukan dengan prosedur tertentu.

Penilaian organoleptik telah digunakan sebagai metode dalam penelitian dan pengembangan produk, dalam hal ini prosedur penilaian memerlukan pembakuan yang baik dalam cara penginderaan maupun dalam menganalisis data.

Uji hedonik atau uji kesukaan merupakan salah satu uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, disamping itu mereka juga mengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Uji hedonik pada penelitian ini meliputi :

a. Warna

Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan karena merupakan rangsangan pertama pada indera mata. Warna makanan yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan cita rasa.

b. Aroma

Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap itu dapat sebagai akibat atau reaksi karena pekerjaan enzim atau dapat juga terbentuk tanpa bantuan reaksi enzim.

c. Tekstur

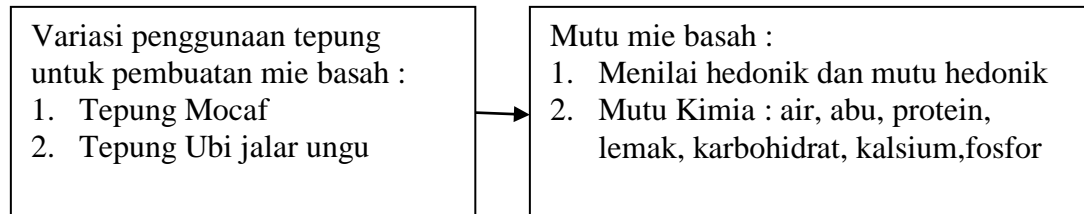
Tekstur makanan juga merupakan yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitifitas indera cita rasa dipengaruhi oleh konsistensi makanan. Makanan yang berkonsistensi padat atau kental akan memberikan rangsangan lebih lambat terhadap indera kita.

d. Rasa

Rasa suatu makanan merupakan faktor yang turut menentukan daya terima konsumen, rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Rasa makanan merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan setelah penampilan makanan itu sendiri. Apabila penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut, maka pada tahap selanjutnya rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera penciuman dan indera perasa.

Syarat uji organoleptik yaitu, panelis yang agak terlatih yaitu jujur, tidak dalam keadaan sakit, tidak dalam keadaan lapar, perempuan/laki-laki yang tidak merokok, panel yang di gunakan pada penelitian ini adalah panel agak terlatih, panel agak terlatih terdiri dari 25 orang yang sebelumnya dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu, panel agak terlatih dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang tidak boleh digunakan dalam keputusannya.

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.1. Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

H_0 : Tidak ada perbedaan daya terima analisis variasi penggunaan tepung ubi jalar sebagai mutu fisik dan zat gizi mie mocaf.

H_a : Ada perbedaan daya terima analisis variasi penggunaan tepung ubi jalar sebagai mutu fisik dan zat gizi mie mocaf.

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis Penelitian ini adalah eksperimen dengan Rancangan Acak lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 2 pengulangan sehingga menghasilkan 8 formulasi. Formulasi mie basah dengan penambahan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Formulasi Pendahuluan Utama Tepung Terigu, Tepung Mocaf dan Tepung Ubi Ungu

| Bahan | F1 | F2 | F3 | F4 | Total kebutuhan 1X pengulangan | Total kebutuhan 2X pengulangan |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|--------------------------------|
| Tepung terigu | 80 gr | 75 gr | 70 gr | 65 gr | 290 gr | 580 gr |
| Tepung mocaf | 10 gr | 15 gr | 20 gr | 25 gr | 70 gr | 140 gr |
| Tepung ubi ungu | 10 gr | 10 gr | 10 gr | 10 gr | 40 gr | 80 gr |
| Garam | 1 gr | 1 gr | 1 gr | 1 gr | 4 gr | 8 gr |
| Telur | 60 gr | 60 gr | 60 gr | 60 gr | 240 gr | 480 gr |
| Minyak makan | 20 gr | 20 gr | 20 gr | 20 gr | 80 gr | 160 gr |

jumlah unit percobaan (n) dalam penelitian dihitung dengan rumus :

$$\sum \text{unit percobaan (n)}$$

$$n = r \times t$$

Keterangan :

n = jumlah unit percobaan

r = jumlah pengulangan (*replikasi*)

t = jumlah perlakuan (*treatment*)

maka : $n = r \times t$

$$= 4 \times 2$$

$$= 8 \text{ unit percobaan}$$

3.2 Waktu dan Tempat Percobaan

Uji organoleptik dilakukan 9 juli 2019 di Laboraturium Gizi Institut Kesehatan Helvetia Medan, Pembuatan tepung dilakukan 2 juli 2019 di

Universitas Sumatera Utara dan uji mutu kimia dilakukan 22 juli 2019 di Laboraturium Pengembangan Teknologi Kimia Industri Medan.

3.3 Alat dan Prosedur Pembuatan

3.3.1 Alat

Alat yang digunakan meliputi alat untuk pembuatan mie basah :

1. Mesin pencetak
2. Mesin rol pres
3. Alat pencetak
4. Pisau atau gunting
5. Baskom
6. Sendok pengaduk
7. Kompor
8. Pengukus
9. Sendok makan
10. Timbangan

3.3.2 Proses pembuatan tepung mocaf

Prosedur pembuatan tepung daun mocaf :

- a. Singkong yang sudah terpilih dikupas kulitnya kemudian di cuci.
- b. Singkong yang telah dicuci bersih kemudian dipotong-potong tipis-tipis berbentuk chip berukuran kurang lebih 0.2- 0.3 cm.
- c. Proses fermentasi chips singkong dilakukan dengan menggunakan drum plastik yang diisi air kemudian dilarutkan starter Bio-Mocaf. Perendaman chip singkong diupayakan sedemikian hingga seluruh chip singkong tertutup air. Proses perendaman dilakukan 30-48 jam.
- d. Setelah proses fermentasi selesai, kemudian dilakukan pencucian kembali untuk menghilangkan sifat asam pada chips singkong hingga tidak berasa dan tidak berbau.
- e. Singkong lalu dimasukkan ke dalam cabinet dryer dengan suhu 50°C selama 9 jam.
- f. selanjutnya dapat dilakukan proses penggilingan dengan menggunakan mesin penepung.

- g. Pengayakan dilakukan untuk mengasihkan tepung mocaf dengan 100 mesh.
- h. Simpan tepung (24).

3.3.3 Proses pembuatan tepung ubi ungu.

Prosedur pembuatan tepung ubi ungu

- a. Sortasi atau Pemilihan ubi ungu yang baik
- b. Ubi jalar yang telah disortasi selanjutnya dikupas.
- c. Ubi jalar kuning yang telah dikupas selanjutnya dicuci hingga bersih dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada ubi jalar.
- d. Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah memotong ubi jalar ungu tipis-tipis. Pemotongan ini bertujuan agar ubi jalar ungu cepat kering pada saat proses pengeringan.
- e. Sebelum dikeringkan ubi jalar kuning yang telah dipotong diblansir terlebih dahulu. Proses blansir tersebut berlangsung selama 2 menit pada suhu 75°C.
- f. Proses pengeringan dilakukan dalam alat pengering (cabinet dryer) dengan tujuan agar ubi cepat kering, karena hanya membutuhkan waktu 50°C selama 9 jam.
- g. Langkah selanjutnya, ubi jalar kuning yang telah kering segera digiling menggunakan blender.
- h. Langkah terakhir adalah pengayakan dengan ayakan 100 mesh

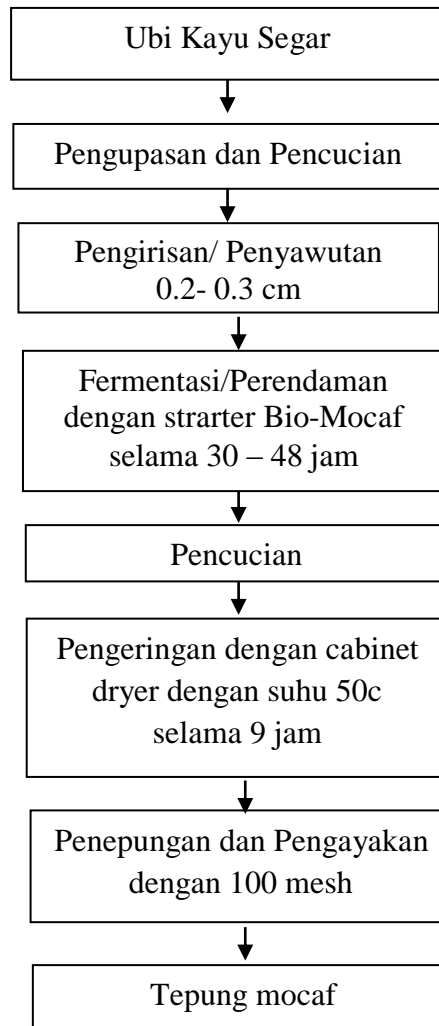
3.3.4 Prosedur pembuatan mie basah formulasi tepung mocaf dan ubi ungu

Prosedur pembuatan mie basah :

1. Timbang bahan pada masing perlakuan
2. Masukkan tepung terigu, tepung mocaf, tepung ubi jalar, garam, dan telur ke dalam wadah
3. Selanjutnya aduk sampai membentuk adonan yang kalis
4. Cetak mie menggunakan ampia, taburi dengan sedikit tepung terigu pada mie

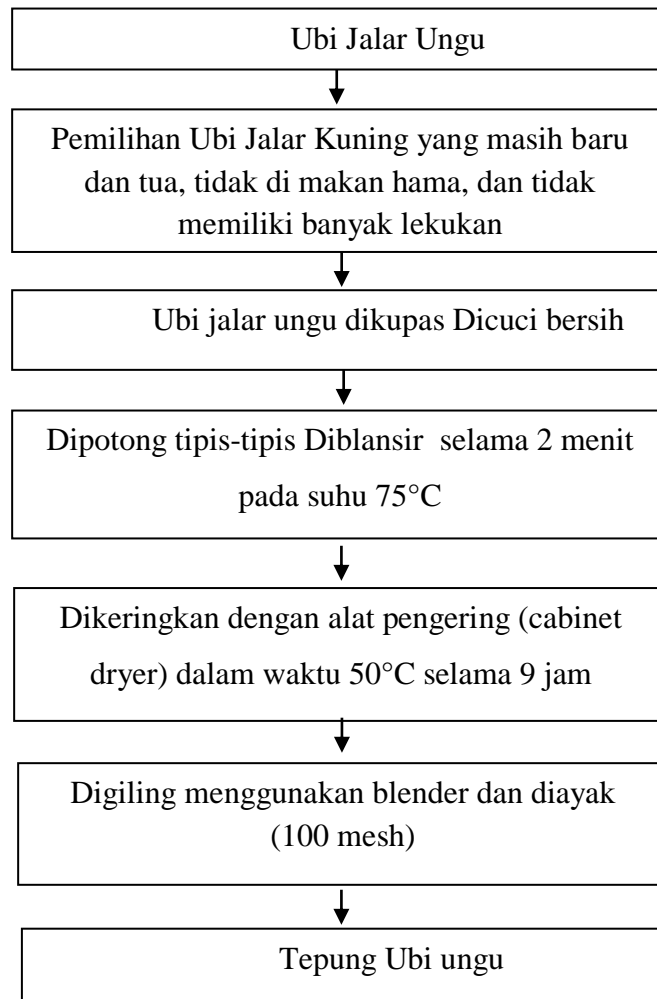
5. Siapkan air mendidih dengan ditambahkan 2 sdm minyak goreng
6. Masukkan mie dalam air mendidih 100°C selama 2 menit
7. Angkat dan tiriskan mie yang telah matang

3.3.5 Bagan Alir Pembuatan Tepung Mocaf



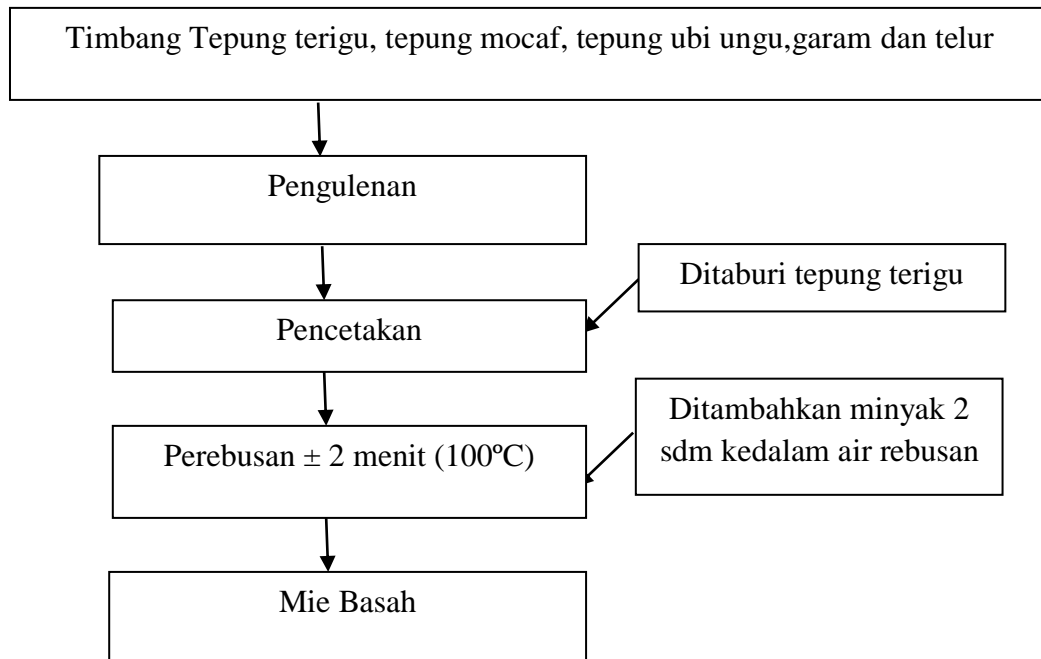
Gambar 3.1 Bagan Alir Pembuatan Tepung Mocaf

3.3.6 Bagan Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu



Gambar 3.2 Bagan Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu

3.3.7 Bagan Alir Pembuatan Mie Mocaf dengan Pewarna Alami Ubi Ungu



Gambar 3.3 Bagan Alir Pembuatan Mie Mocaf

3.4 Penentuan Bilangan Acak

Penentuan bilangan acak dengan menggunakan kalkulator dengan cara menekan tombol “2ndf” “RND”. (titik) sebanyak 8 kali dengan hasil : 0,051, 0,242, 0,440, 0,465, 0,489, 0,597, 0,738, 0,922 dan bilangan acak tersebut diurutkan hasil nilai terendah sampai nilai tertinggi.

Tabel 3.2 Bilangan Acak Penelitian

| No Unit Percobaan | Bilangan Acak | Urutan | Unit Percobaan |
|-------------------|---------------|--------|----------------|
| 1 | 0,597 | 6 | A1 |
| 2 | 0,465 | 4 | A2 |
| 3 | 0,051 | 1 | B1 |
| 4 | 0,242 | 2 | B2 |
| 5 | 0,440 | 3 | C1 |
| 6 | 0,489 | 5 | C2 |
| 7 | 0,738 | 7 | D1 |
| 8 | 0,922 | 8 | D2 |

Rangking bilangan acak tersebut dianggap menjadi nomor urut percobaan dan dikelompokkan berdasarkan jenis perlakuan yaitu :

Tabel 3.3 Lay Out Percobaan

| | |
|------------|------------|
| 1 | 2 |
| B1 (0,051) | B2 (0,242) |
| 3 | 4 |
| C1 (0,440) | A2 (0,465) |
| 5 | 6 |
| C2 (0,489) | A1 (0,597) |
| 7 | 8 |
| D1 (0,738) | D2 (0,922) |

Keterangan :

A1, A2 = Perlakuan A, ulangan ke-1, ke-2, yaitu penambahan tepung terigu :
tepung mocaf : tepung ubi ungu sebanyak 80 gr : 10 gr : 10 gr

B1, B2 = Perlakuan B, ulangan ke-1, ke-2, yaitu penambahan tepung terigu :
tepung mocaf : tepung ubi ungu sebanyak 75 gr : 15 gr : 10 gr

C1, C2 = Perlakuan C, ulangan ke-1, ke-2, yaitu penambahan tepung terigu :
tepung mocaf : tepung ubi ungu sebanyak 70 gr : 20 gr : 10 gr

D1, D2 = Perlakuan D, ulangan ke-1, ke-2, yaitu penambahan tepung terigu :
tepung mocaf : tepung ubi ungu sebanyak 65 gr : 25 gr : 10 gr

3.5 Jenis dan Pengumpulan Data

3.5.1 Penilaian Mutu Fisik

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik oleh 25 orang panelis yang diambil dari mahasiswa Jurusan Gizi Helvetia dengan kriteria sudah lulus mata kuliah ITP, tidak dalam keadaan sakit, tidak merokok dan bersedia untuk melakukan uji organoleptik untuk mie basah matang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Sampel disediakan dalam mangkuk dengan setiap mangkuk diberi kode sesuai dengan banyaknya perlakuan. Setiap panelis diberi formulir uji organoleptik dengan masing – masing 1 lembar untuk setiap percobaan.

Penilaian dinyatakan dalam skala hedonik dengan criteria sebagai berikut :

- a. Amat sangat suka : 4.6 – 5.0
- b. Sangat suka : 3.6 – 4.5
- c. Suka : 2.6 – 3.5
- d. Kurang suka : 1.6 – 2.5

- e. Tidak suka : 1.0 – 1.5

Penilaian dalam skala mutu hedonik dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Dalam penilaian mutu hedonik kategori warna ada lima, yaitu :
5. Ungu 4. Ungu Muda 3.Keunguan 2.Ungu Pudar
1. Keabuan
- b. Dalam penilaian mutu hedonik kategori aroma ada lima, yaitu :
5. Sangat beraroma mie 4. Cukup beraroma mie
3. Agak beraroma 2. Tidak Beraroma
1. Sangat Tidak Beraroma
- c. Dalam penilaian mutu hedonik kategori aroma ada lima, yaitu :
5. Sangat Gurih 4.Gurih 3.Agak Gurih 2.Tidak Gurih
1. Sangat tidak gurih
- d. Dalam penilaian mutu hedonik kategori aroma ada lima, yaitu :
5. Sangat Kenyal 4. Kenyal 3.Agak Kenyal 2.Tidak kenyal
1.Sangat Tidak kenyal

3.5.2 Penilaian Mutu Kimia

1 Kadar air (Metode Pengeringan)

- 1 Cawan kosong yang telah dipanaskan pada suhu 105 °C ditimbang.
- 2 Timbang Sampel sebanyak 3 gram.
- 3 Cawan kosong + sampel dimasukkan kedalam oven pada suhu 105 °C selama 3 jam
- 4 Cawan kosong + sampel dimasukkan kedalam desikator selama 30 menit, ditimbang sebagai berat cawan kosong + sampel setelah dioven.
- 5 Tahap ini diulangi hingga dicapai bobot yang konstan

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{B-C \times 100\%}{B-A}$$

Keterangan :

- a. Berat cawan kosong dinyatakan dalam gram
- b. Berat cawan + sampel awal dinyatakan dalam gram
- c. Berat cawan + sampel dinyatakan dalam gram

2. Kadar lemak (Metode Soxhletasi)

1. Timbang seksama 1-5 gr contoh masukkan ke dalam selongsong kertas yang dialasi dengan kapas.
2. Sumbat ujung selongsong tersebut dengan kapas, keringkan dalam oven pada suhu tidak lebih dari 80⁰C selama lebih kurang 1 jam.
3. Kemudian masukkan ke dalam alat sokhlet yang telah dengan labu lemak yang berisi batu didih yang telah dikeringkan dan diketahui bobotnya.
4. Ekstrak dengan heksana selama kurang lebih 6 jam.
5. Sulingkan heksana dan keringkan ekstrak lemak dalam oven pengering pada suhu 105⁰C.
6. Dinginkan dan timbang.
7. Ulangi percobaan hingga bobot tetap.

Kadar lemak dihitung dengan rumus :

$$\% \text{ Lemak total} = \frac{C-A \times 100\%}{B}$$

Keterangan

- a. Berat labu alas bulat kosong dinyatakan dalam gram
- b. Berat sampel dinyatakan dalam gram
- c. Berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstrasi dalam gram

3. Kadar Protein (Metode Kjeddahl)

1. Timbang seksama 0,5 gr cuplikan, masukkan ke dalam labu kjeldahl 100 ml.
2. Tambahkan 2 gr campuran selen dan 25 ml H₂SO₄ pekat.
3. Panaskan diatas pemanas listrik atau api pembakar sampai mendidih dan larutan menjadi jernih kehijau-hijauan (sekitar 2 jam).
4. Biarkan dingin, kemudian encerkan dan masukkan ke dalam labu ukur 100 ml, tepatkan sampai tanda garis.
5. Pipet 5 ml larutan dan masukkan ke dalam alat penyuling tambahkan 5 ml NaOH 30% dan beberapa tetes Indikator PP.

6. Sulingkan selama lebih kurang 10 menit, sebagai penampung gunakan 10 ml larutan asam borat 2% yang telah dicampur Indikator.
7. Bilas ujung pendingin dengan air suling
8. Titar dengan larutan HCl 0,01 N
9. Kerjakan Penetapan Blanko.

$$\text{Kadar Protein} = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 0,014 \times f_k \times f_p}{W}$$

W = Bobot Cuplikan

V1 = Volume HCl 0,01 N yang digunakan untuk penitaran Contoh

V2 = Volume HCl 0,01 N yang digunakan untuk penitaran blanko

N = Normalitas HCl

Fk = Protein dari (Makanan secara umum = 6,26)

(Susu dan hasil olahan lainnya = 6,38)

(Minyak kacang = 5,46)

4. Kadar Abu (Metode Gravimetri)

1. Cawan kosong ditimbang.
2. Sampel ditimbang sebanyak 3 gram
3. Cawan kosong + sampel dimasukkan kedalam tanur pada suhu 550 °C selama 1 jam.
4. Turunkan temperatur tanur hingga 100 °C, dan ambil cawan .
5. Cawan kosong + sampel dimasukkan kedalam desikator selama 30 menit, ditimbang sebagai berat cawan setelah pengabuan.

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{\text{berat abu (gr)}}{\text{Berat sampel (gr)}} \times 100\%$$

5. Karbohidrat (by difference)

Hasil analisis biasa disajikan sebagai nilai kadar dalam satuan % (persen). Biasanya, analisis karbohidrat (KH) tidak dilakukan tetapi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ KH (wb)} = 100\% - \% \text{ wb(air+abu+lipida+protein)}$$

$$\% \text{ KH (db)} = 100\% - \% \text{ db(abu+lipida+protein)}$$

Kadar KH yang dihitung seperti di atas (tidak dianalisis tersendiri) dinamakan 'carbohydrate by difference' . Tentu saja tingkat ketelitian datanya tidak setinggi bila dibanding dengan analisis lengkap semua komponen mayor. Namun untuk kasus tertentu data 'carbohydrate by difference' sudah cukup memadai dan dapat diterima.

6. Analisa Total Kalsium (Metode Permanganometri)

1. Sampel ditimbang sebanyak 150 mg lalu dimasukkan kedalam erlenmeyer.
2. Sampel ditambahkan aquadest sebanyak 10 ml lalu ditambahkan HCl (p) hingga sampel larut.
3. Sampel didalam erlenmeyer dipanaskan di *hotplate* sehingga CO₂ yang terbentuk hilang dan diencerkan dengan aquadest sebanyak 75 ml.
4. Larutan ditambahkan indikator MM sebanyak 2 tetes dan dalam keadaan panas ditambahkan Ammonium Oksalat 4 %.
5. Larutan dinetralkan dengan ammonia (p) hingga warna larutan berubah dari merah menjadi kuning.
6. Endapan yang terbentuk dibiarkan selama ± 30 menit sambil dipanaskan.
7. Endapan disaring sekaligus dicuci dengan 100 ml air panas yang ditambahkan sedikit asam asetat 10 %.
8. Endapan dan kertas saringnya dimasukkan kedalam erlenmeyer lalu ditambahkan aquadest sebanyak 50 ml dan diaduk hingga homogen antara endapan pada kertas saring dan air.
9. Larutan ditambahkan 25 ml H₂SO₄ 4 N sebanyak 25 ml dan dipanaskan pada suhu 70 °C, dititrasi dengan KMnO₄ hingga berubah warna menjadi merah muda.

$$\% \text{ Kadar Kalsium} = \frac{V_{KMnO_4} \times N_{KMnO_4} \times Be_{Ca}}{mg \text{ sampel}} \times 100\%$$

7. Analisis Total Fosfor (UV-Vis)

Pembuatan Kurva Kalibrasi

1. Buat larutan Posfat 1000 ppm dengan menimbang dengan teliti 0,1433 gr KH_2PO_4 yang sudah dikeringkan pada temperature 105°C . Larutkan menjadi 1 liter dengan aquades.
2. Buat larutan Blanko, standar 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, dan 20 ppm sebanyak 50 ml.
3. Tambahkan 10 ml larutan molibdat vanadat, kemudian diaddkan menjadi 50 ml dengan aquades.
4. Ukur absorbansi larutan tersebut dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400 nm.

Analisa Kadar Fosfor dalam Sampel

1. Ditimbang 1-5 gram sampel yang sudah dihaluskan.
2. Kemudian Diabukan pada suhu 600°C hingga terbentuk abu putih
3. Abu ditambahkan dengan HNO_3 pekat (1:3).
4. Ukur absorbansi sampel terebut dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400 nm.

$$\% \text{ Kadar fosfor} = \frac{V \times X \times P}{W \times 1000} \times 100\%$$

Keterangan :

- a. X = konsentrasi larutan sampel
- b. P = factor pengenceran
- c. W = berat sampel mula – mula
- d. V = volume larutan

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

Dari hasil organoleptik yang telah dikumpulkan diolah menggunakan komputer dengan uji sidik ragam (Anova) digunakan karena data berdistribusi normal dengan nilai sig $P > 0,05$ dan apabila nilai P tidak normal lalu dilanjutkan menggunakan Krussal Wallis. Jika $P < 0,05$, artinya terdapat perbedaan mutu organoleptik yang signifikan diantara jenis perlakuan dan jika $P > 0,05$, artinya tidak terdapat perbedaan mutu organoleptik diantara jenis perlakuan. Untuk itu dilanjutkan dengan uji duncan untuk mengetahui jenis perlakuan mana yang saling berbeda. Hasil akhir dari analisa mutu organoleptik ini adalah ditentukannya mie basah yang paling disukai panelis, selanjutnya akan diuji berdasarkan mutu kimia di Laboratorium Pengembangan Politeknik Teknologi Kimia Industri Medan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

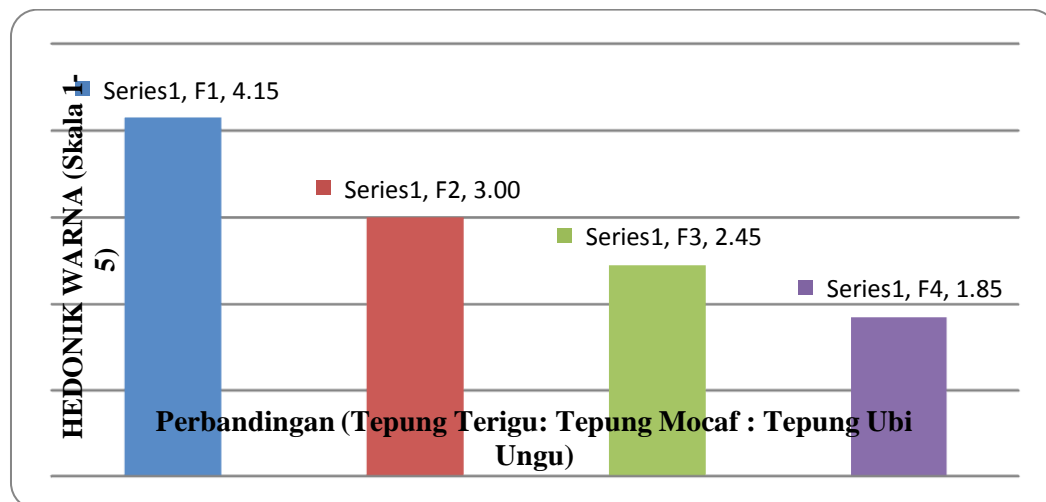
4.1 Hasil Uji Hedonik Dan Mutu Hedonik

4.1.1 Uji Hedonik Warna

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Warna merupakan salah satu kriteria dan atribut dalam penampilan dan pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Warna mie dipengaruhi oleh bahan-bahan dalam pembuatan mie. Pada umumnya warna mie adalah kuning.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter warna dengan menggunakan uji hedonik adalah F4 dengan nilai sebesar 1,85 dengan klasifikasi kurang suka. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 4,15 klasifikasi sangat suka oleh panelis.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P (0,029) < 0,05$ yang menyatakan ada pengaruh. Uji Duncan warna mie basah formula F1 dengan F2 tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan F3 dan F4 . Grafik tersebut menggambarkan peningkatan nilai rata-rata mie basah sesuai dengan bertambahnya jumlah tepung terigu dan tepung mocaf. Warna mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung terigu dan tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan warna pudar, semakin banyak tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin hilang warna ungu mie yang dihasilkan.



Gambar 4.1. Uji Hedonik Warna

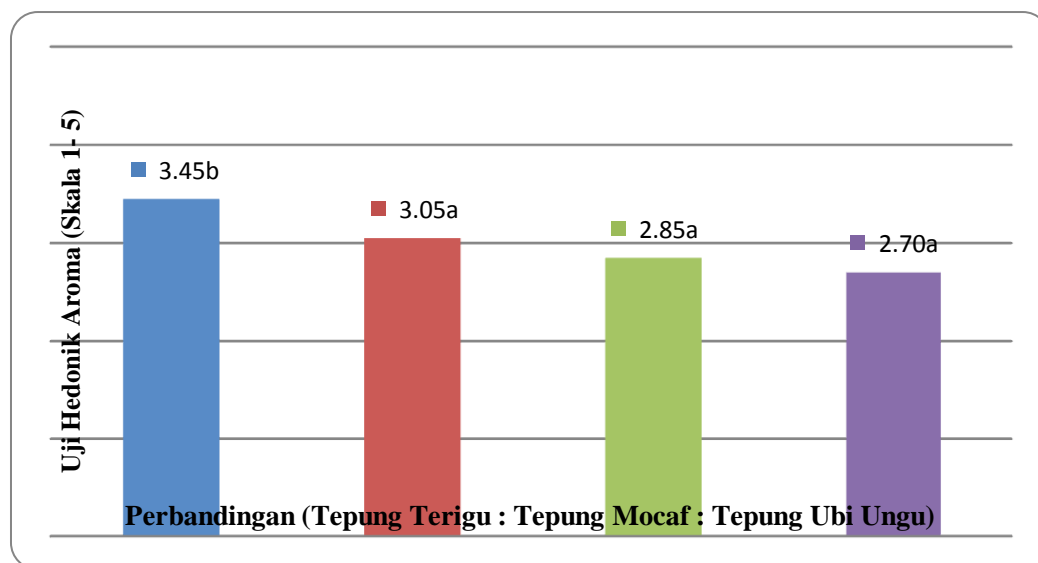
4.1.2 Uji Hedonik Aroma

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Aroma merupakan salah satu kriteria dan atribut yang penting dalam pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Aroma mie basah dipengaruhi oleh bahan pangan dalam pembuatan adonan. Aroma penilaian terhadap mie basah tergantung pada bahan pangan dalam pembuatan adonan.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter aroma dengan menggunakan uji hedonik adalah F4 dengan nilai sebesar 2,70 dengan klasifikasi suka. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 3,45 klasifikasi suka oleh panelis.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P(0,020) < 0,05$ yang menyatakan ada pengaruh. Uji Duncan aroma mie basah formula F1 berbeda nyata dengan F2, F3 dan F4. Grafik tersebut menggambarkan penurunan nilai rata-rata mie basah sesuai dengan bertambahnya jumlah tepung mocaf. Hal ini dapat berkaitan dengan reaksi aroma mie basah. Aroma mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan aroma pada bahan pangan tersebut, semakin sedikit

tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin nyata aroma mie basah yang dihasilkan.



Gambar 4.2 Uji Hedonik Aroma

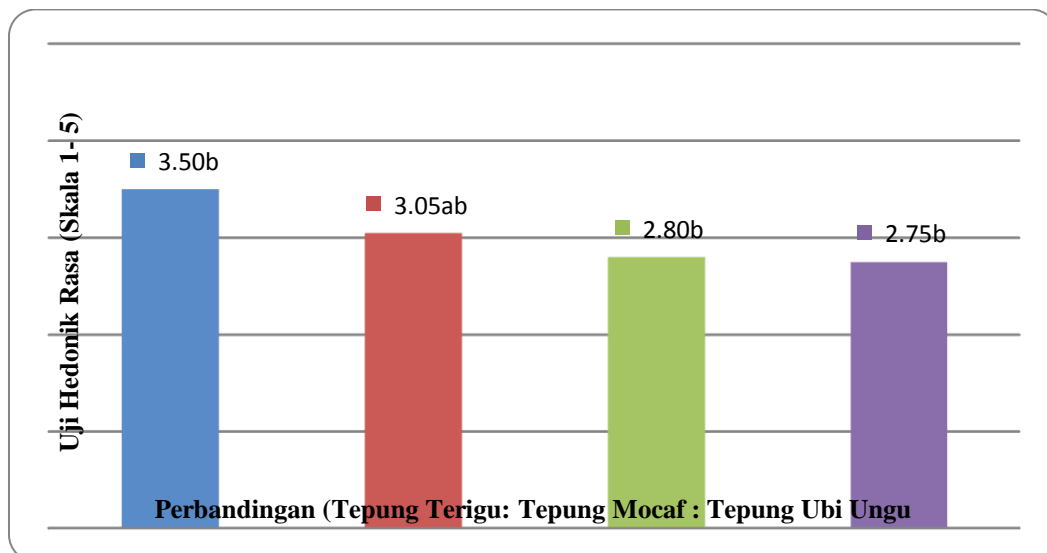
4.1.3 Uji Hedonik Rasa

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Rasa merupakan salah satu kriteria dan atribut yang penting dalam pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Rasa mie basah dipengaruhi oleh bahan pangan dalam pembuatan adonan. Rasa penilaian terhadap mie basah tergantung pada bahan pangan dalam pembuatan adonan.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter aroma dengan menggunakan uji hedonik adalah F4 dengan nilai sebesar 2,75 dengan klasifikasi suka. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 3,50 klasifikasi suka oleh panelis.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P(0,043) < 0,05$ yang menyatakan ada pengaruh. Uji Duncan rasa mie basah formula F1 sampai F4 tidak berbeda nyata. Grafik tersebut menggambarkan peningkatan nilai rata-rata mie basah sesuai dengan berkurangnya jumlah tepung mocaf. Hal ini dapat berkaitan dengan reaksi rasa dari mie basah. Rasa mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan

yang ditambah didalam adonan. Tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan rasa pada bahan pangan tersebut, semakin sedikit tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin nyata rasa mie basah yang dihasilkan.



Gambar 4.3. Uji Hedonik Rasa

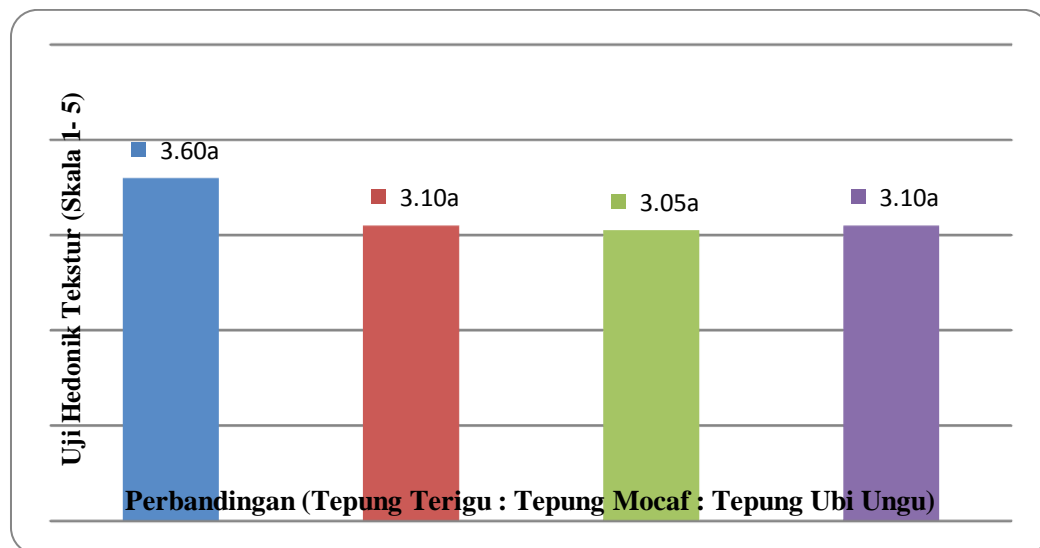
4.1.4 Uji Hedonik Tekstur

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Tekstur merupakan salah satu kriteria dan atribut yang penting dalam pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Tekstur mie basah dipengaruhi oleh bahan pangandalam pembuatan adonan. Tekstur penilaian terhadap mie basah tergantung pada bahan pangan dalam pembuatan adonan.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter aroma dengan menggunakan uji hedonik adalah F3 dengan nilai sebesar 3,05 dengan klasifikasi suka. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 3,60 klasifikasi sangat suka oleh panelis.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P (0,142) > 0,05$ yang menyatakan tidak ada pengaruh. Uji Duncan Tekstur mie basah formula F1 sampai F4 tidak berbeda nyata. Grafik tersebut menggambarkan peningkatan nilai rata-rata mie

basah sesuai dengan berkurangnya jumlah tepung mocaf. Hal ini dapat berkaitan dengan reaksi tekstur dari mie basah. Tekstur mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan tekstur pada bahan pangan tersebut, semakin sedikit tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin nyata tekstur mie basah yang dihasilkan.



Gambar 4.4 Uji Mutu Hedonik Tekstur

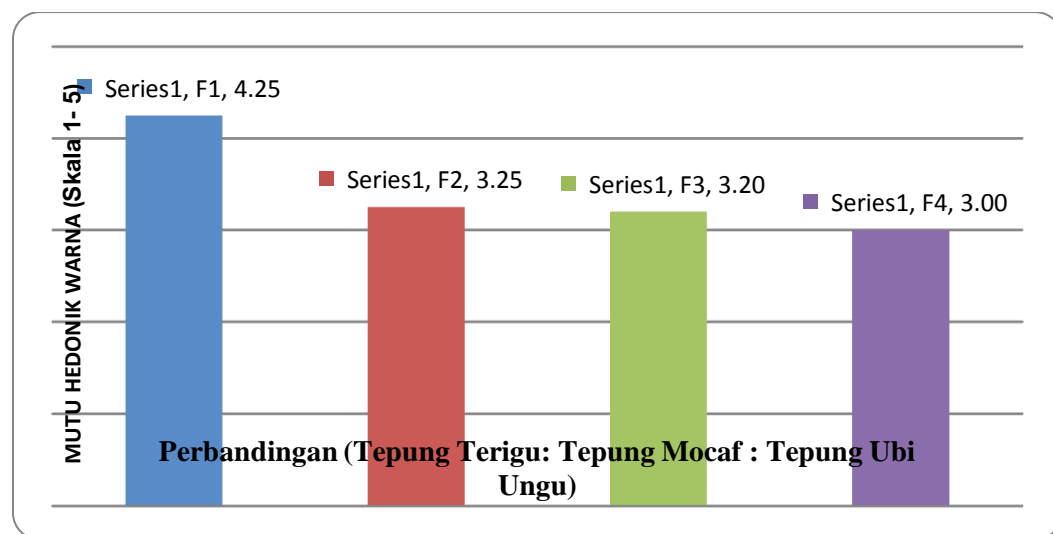
4.1.5 Uji Mutu Hedonik Warna

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Warna merupakan salah satu kriteria dan atribut dalam penampilan dan pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Warna mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan dalam pembuatan adonan. Pada umumnya warna mie yaitu kuning.

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter warna dengan menggunakan uji hedonik adalah F4 dengan nilai sebesar 3.0 dengan klasifikasi keunguan. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 4,25 klasifikasi ungu muda.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P (0,036) < 0,05$ yang menyatakan ada pengaruh. Uji Duncan mutu Warna mie basah formula F1 berbeda nyata dengan F2, F3 dan F4. Grafik tersebut menggambarkan peningkatan nilai rata-

rata mie basah sesuai dengan bertambahnya jumlah tepung terigu dan tepung mocaf. Warna mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung terigu dan tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan warna pudar, semakin banyak tepung terigu dan tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin hilang warna ungu mie basah yang dihasilkan.



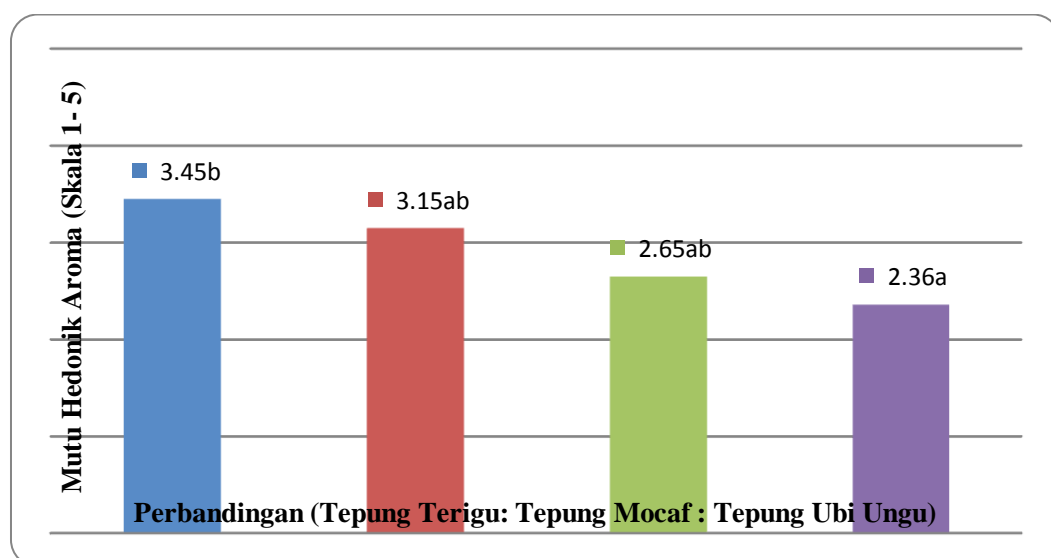
Gambar 4.5 Uji Mutu Hedonik Warna

4.1.6 Uji Mutu Hedonik Aroma

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Aroma merupakan salah satu kriteria dan atribut dalam penampilan dan pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Aroma mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan dalam pembuatan adonan. Pada umumnya aroma mie basah yaitu menunjukkan agak beraroma mie.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter aroma dengan menggunakan uji hedonik adalah F4 yaitu dengan nilai sebesar 2,36 dengan klasifikasi tidak beraroma. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 3,45 klasifikasi agak beraroma.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P (0,066) > 0,05$ yang menyatakan tidak ada pengaruh. Uji Duncan mutu aroma mie basah formula F1, F2 dan F3 berbeda nyata dengan F4. Grafik tersebut menggambarkan penurunan nilai rata-rata mie basah sesuai dengan bertambahnya jumlah tepung mocaf. Hal ini dapat berkaitan dengan reaksi aroma mie basah. Aroma mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan aroma pada bahan pangan tersebut, semakin sedikit tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin nyata aroma mie basah yang dihasilkan.



Gambar 4.6 Uji Mutu Hedonik Aroma

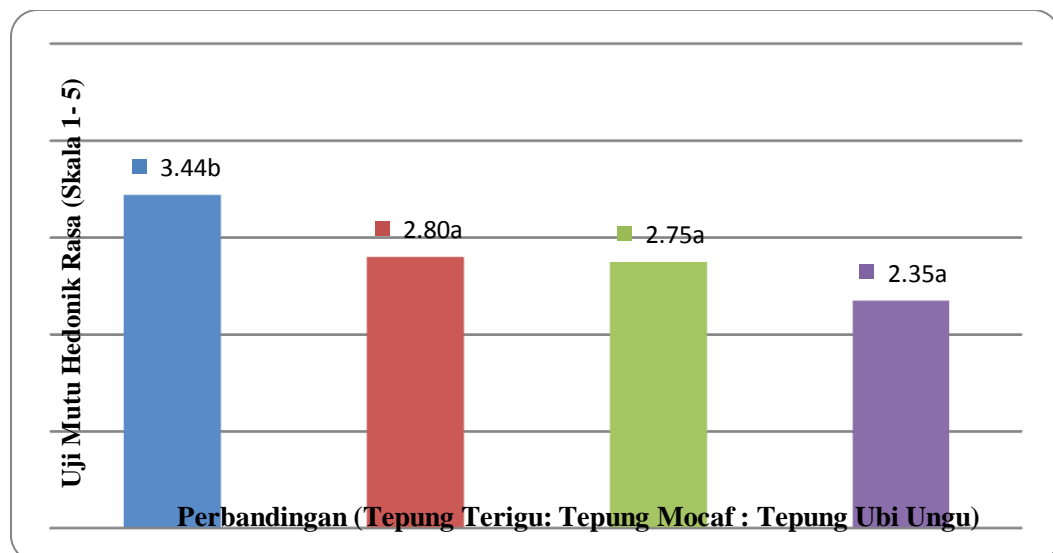
4.1.7 Uji Mutu Hedonik Rasa

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Rasa merupakan salah satu kriteria dan atribut dalam penampilan dan pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Rasa mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan dalam pembuatan adonan. Pada umumnya rasa mie basah yaitu menunjukkan gurih.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter aroma dengan menggunakan uji hedonik adalah F4 dengan nilai sebesar 2,35 dengan klasifikasi tidak gurih. Sedangkan formula mie

basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F1 dengan nilai 3,50 klasifikasi agak gurih.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P (0,037) < 0,05$ yang menyatakan ada pengaruh. Uji Duncan mutu rasa mie basah formula F1 berbeda nyata dengan F2, F3 dan F4. Grafik tersebut menggambarkan peningkatan nilai rata-rata mie basah sesuai dengan berkurangnya jumlah tepung mocaf. Hal ini dapat berkaitan dengan reaksi rasa dari mie basah. Rasa mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan rasa pada bahan pangan tersebut, semakin sedikit tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin nyata rasa mie basah yang dihasilkan.



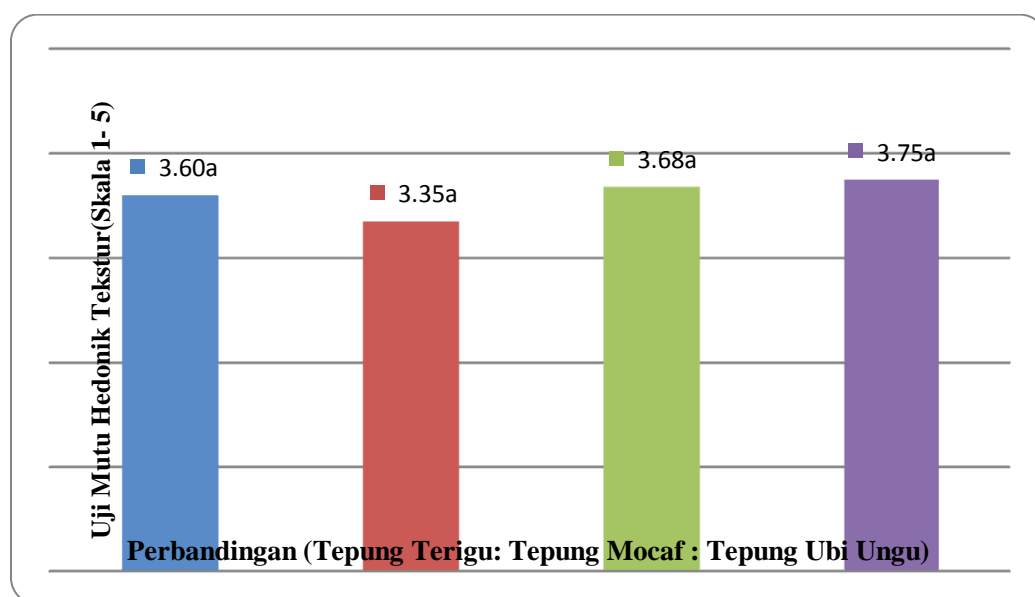
Gambar 4.7 Uji Mutu Hedonik Rasa

4.1.8 Uji Mutu Hedonik Tekstur

Kualitas bahan pangan pada umumnya tergantung dari beberapa faktor. Tekstur merupakan salah satu kriteria dan atribut dalam penampilan dan pemilihan produk bahan pangan yang sering menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk secara keseluruhan. Tekstur mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan dalam pembuatan pasta. Pada umumnya tekstur mie basah menunjukkan kenyal.

Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula yang memiliki penerimaan terendah pada parameter aroma dengan menggunakan uji hedonik adalah F2 dengan nilai sebesar 3,35 dengan klasifikasi agak kenyal. Sedangkan formula mie basah yang memiliki penerimaan paling tinggi adalah formula F4 dengan nilai 3,75 klasifikasi kenyal.

Berdasarkan uji Anova diperoleh nilai $P (0,687) > 0,05$ yang menyatakan tidak ada pengaruh. Uji Duncan Tekstur mie basah formula F1 sampai F4 tidak berbeda nyata. Grafik tersebut menggambarkan peningkatan nilai rata-rata mie basah sesuai dengan bertambahnya jumlah tepung mocaf. Hal ini dapat berkaitan dengan reaksi tekstur dari mie basah. Tekstur mie basah dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambah didalam adonan. Tepung mocaf yang digunakan dalam pembuatan mie basah menimbulkan tekstur semakin kenyal pada bahan pangan tersebut, semakin sedikit tepung mocaf yang ditambahkan pada mie basah semakin kurang kenyal tekstur mie basah yang dihasilkan.



Gambar 4.8 Uji Mutu Hedonik Tekstur

4.2 Formula Terbaik

4.2.1 Nilai rata-rata uji hedonik

Berdasarkan mie basah yang terpilih ditentukan berdasarkan uji tingkat kesukaan panelis terhadap mie basah. Mie basah yang terbaik yaitu mie basah yang menggunakan tepung terigu 80%, tepung mocaf 10% dan tepung ubi ungu 10%. Formula terbaik dapat dilihat dari hasil rekapitulasi nilai rata tingkat kesukaan dari warna, aroma, rasa, tekstur. Rata-rata nilai hasil pengujian organoleptik pada umumnya berkisar pada angka 3 yaitu agak suka. Hasil penilaian terhadap velva terutama pada tabel 4.2.1

Tabel 4.2.1 Nilai Rata - Rata Uji Hedonik Warna, Aroma, Rasa Dan Tekstur Mie Basah

| Perlakuan | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur | Rata-rata |
|----------------------|-------|-------|------|---------|-----------|
| F1(80gr :10gr :10gr) | 4.15 | 3.45 | 3.50 | 3.60 | 3.67 |
| F2(75gr :15gr :10gr) | 3.0 | 3.05 | 3.05 | 3.10 | 3.05 |
| F3(70gr :20gr :10gr) | 2.45 | 2.85 | 2.80 | 3.05 | 2.78 |
| F4(65gr :25gr :10gr) | 1.85 | 2.70 | 2.75 | 3.10 | 2.6 |

Sumber data : Primer 2019

Berdasarkan nilai rata-rata uji organoleptik menunjukkan F1 merupakan formulaterpilih terbaik dengan nilai rata-rata uji hedonik yaitu 3,67 dengan keseluruhan klasifikasi sangat suka.

4.2.2 Nilai rata-rata uji mutu hedonik

Berdasarkan nilai rata-rata hasil penilaian organoleptik mie basah terpilih yaitu formula F1 dengan tepung terigu 80%, tepung mocaf 10% dan tepung ubi ungu 10%. Mie basah yang terpilih ditentukan berdasarkan uji mutu hedonik organoleptik panelis terhadap mie basah. Formula terbaik dapat dilihat dari hasil rekapitulasi nilai rata tingkat klasifikasi warna, aroma, rasa, tekstur dari panelis. Rata-rata nilai hasil pengujian organoleptik pada umumnya berkisar pada angka 3 yaitu warna keunguan, agak beraroma , rasa agak gurih dan tekstur agak kenyal dari nilai efektifitas setiap parameter.

| Perlakuan | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur | Rata-rata |
|----------------------|-------|-------|------|---------|-----------|
| F1(80gr :10gr :10gr) | 4.25 | 3.45 | 3.44 | 3.60 | 3.68 |
| F2(75gr :15gr :10gr) | 3.25 | 3.15 | 2.80 | 3.35 | 3.13 |
| F3(70gr :20gr :10gr) | 3.20 | 2.65 | 2.75 | 3.68 | 3.07 |
| F4(65gr :25gr :10gr) | 3.00 | 2.36 | 2.35 | 3.75 | 2.86 |

Sumber data : Primer 2019

Tabel 4.2.2 Nilai Rata - Rata Uji Mutu Hedonik Warna, Aroma, Rasa Dan Tekstur Mie Basah

Berdasarkan nilai rata-rata uji organoleptik menunjukkan F1 merupakan formula terpilih terbaik dengan nilai rata-rata uji mutu hedonik yaitu 3,68 dengan keseluruhan klasifikasi warna keunguan, agak beraroma , rasa agak gurih dan tekstur agak kenyal.

4.2.3 Nilai Uji Organoleptik

Berdasarkan uji hedonik menunjukkan bahwa F1 sebesar 3,67 merupakan formula terpilih terbaik dengan kategori sangat suka. Sedangkan berdasarkan nilai uji mutu hedonik menunjukkan bahwa F1 sebesar 3,68 merupakan formula terpilih terbaik dengan kategori warna keunguan, agak beraroma , rasa agak gurih dan tekstur agak kenyal.

Dari kedua hasil uji organoleptik yakni uji hedonik dan uji mutu hedonik maka dianalisis kembali nilai rata-rata hasil uji organoleptik yang terbaik dari mie basah tersebut yang dapat kita lihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.2.3. Nilai Uji Organoleptik Formula Terbaik Mie Basah

| Perlakuan | Nilai Uji Organoleptik |
|-------------------------|-------------------------------|
| F1(80gr : 10gr : 10gr) | 3,67 |
| F2(75gr : 15gr : 10 gr) | 3,09 |
| F3(70gr : 20gr : 10gr) | 2,9 |
| F4(65gr : 25gr : 10gr) | 2,73 |

Sumber data : Primer 2019

Dari hasil nilai uji organoleptik mie basah dengan penambahan tepung mocaf dan ubi ungu diperoleh formula terpilih terbaik yaitu F1 sebesar 3,67%. Hasil formula terbaik uji organoleptik ini kemudian akan dilanjutkan dengan uji proksimat.

4.2.4 Analisis Kandungan Zat Gizi

Analisis proksimat pada suatu bahan pangan dilakukan untuk mengetahui nilai gizi yang terkandung. Analisis proksimat merupakan analisis dasar dari suatu bahan pangan yang terdiri dari kadar air, abu, protein, lemak, dan karbohidrat. Analisis zat gizi mie basah dengan penambahan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu. Hasil analisis kandungan zat gizi mie basah dengan

penambahan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel 4.2.4

Tabel 4.2.4. Kandungan Zat Gizi Mie Basah dengan Penambahan Tepung Mocaf dan Tepung Ubi Jalar Ungu.

| Uji Proksimat | Jumlah |
|----------------------|---------------|
| Karbohidrat (%) | 83,49 |
| Protein (%) | 9,77 |
| Lemak (%) | 1,03 |
| Abu (%) | 3,67 |
| Air (%) | 69,02 |
| Kalsium (%) | 0,34 |
| Fosfor (%) | 1,493 |

Sumber data : Primer 2019

4.3 Pembahasan

4.3.1 Warna

Warna berperan penting dalam menarik perhatian konsumen untuk membeli atau mencicipi makanan tersebut. Sebab konsumen biasanya melihat dulu warna yang ditampilkan oleh penjual. Dari pada itu saya menambahkan tepung ubi jalar ungu untuk memberikan warna yang menarik pada mie basah.

Semakin banyak tepung mocaf yang ditambahkan kedalam adonan, maka warna mie basah akan semakin berkurang. Substitusi tepung ubi jalar ungu memberikan warna ungu yang cerah baik sebelum dan setelah direbus. Hal ini dikarenakan warna ungu alami pada mie basah berasal dari pigmen antosianin pada tepung ubi jalar ungu.

Antosianin bersifat tidak stabil dan mudah terdegradasi. Faktor yang mempengaruhi kestabilan antosianin yaitu secara enzimatis dan non enzimatis. Secara enzimatis, enzim polifenol oksidase mempengaruhi kestabilan antosianin karena dapat merusak antosianin dan faktor yang mempengaruhi kestabilan antosianin secara non enzimatis yaitu pH, suhu, cahaya dan gula (25).

Pengamatan terhadap warna mie basah dilakukan dengan cara penentuan tingkat kesukaan warna secara sensorik. Kesukaan konsumen terhadap produk pangan juga ditentukan oleh warna pangan. Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap

dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi (26).

4.3.2 Aroma

Di dalam pengolahan pangan aroma merupakan faktor penting untuk diterimanya produk mie basah, sebab makanan yang mempunyai aroma wangi dan enak lebih dipilih konsumen daripada produk makanan yang berbau tidak enak. Maka dari itu para penjual makanan berlomba-lomba menciptakan aroma khas makanannya sendiri sehingga diingat terus oleh konsumen.

Aroma mie basah menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase substitusi tepung mocaf, maka nilai aroma mie basah semakin rendah. Hal ini dikarenakan mie basah yang dihasilkan lebih beraroma khas dari tepung mocaf meskipun telah melakukan proses pengolahan.

Aroma ubi kayu pada mocaf setelah melalui proses fermentasi memang sedikit dapat berkurang atau tersamarkan, dengan kata lain masih ada sedikit aroma ubi kayu pada mocaf tapi tidak setajam aroma pada tepung cassava. Sehingga dengan semakin banyak penambahan campuran mocaf akan membuat aroma ubi kayu pada mie tersebut akan semakin terasa (27).

4.3.3 Rasa

Mie basah yang mempunyai rasa khas dan enak biasanya lebih dicari oleh konsumen dan apabila penjual tetap mempertahankan rasa dari produk yang dijualnya tidak berubah dari waktu ke waktu biasanya konsumen tetap akan bertahan memakan produk pangan itu dalam jangka waktu yang lama.

Rasa yang mie basah yang dihasilkan pada penelitian ini adalah rasa agak gurih. Rasa gurih ini hanya berasal dari garam yang ditambahkan karena mie basah tidak ditambahkan bumbu apapun.

Mie basah dengan substitusi tepung ubi jalar ungu memiliki rasa yang gurih dan manis. Rasa gurih berasal dari garam yang diberikan sedangkan manis berasal dari pati yang diubah menjadi maltosa dan dekstrin (28). Rasa mie basah juga dipengaruhi oleh fraksi amilopektin pati yang dapat membentuk senyawa kompleks dengan minyak selama pengolahan sehingga terjadi reaksi antara fraksi

amilopektin dengan hasil degradasi minyak hingga membentuk senyawa kompleks (29).

4.3.4 Tekstur

Semakin banyak substitusi tepung ubi jalar ungu, maka tingkat kesukaan terhadap tekstur mi basah cenderung menurun. Tekstur mi basah dengan substitusi tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu memiliki kekenyalan yang berbeda antar perlakuan.

Kekenyalan pada mie basah dipengaruhi oleh banyak sedikitnya gluten dan pati pada adonan mie. Hal ini disebabkan semakin banyak substitusi tepung mocaf, maka gluten dan amilopektin terigu menjadi berkurang.

Kekenyalan mie dipengaruhi oleh komposisi gluten dan fraksi amilopektin tepung terigu (30). Fraksi amilopektin pada tepung terigu dapat menjadi perekat yang baik bagi komponen-komponen penyusun mi sehingga menguatkan ikatan molekul yang menjadikan mie tidak mudah terputus (31). Sifat kenyal pada mi dipengaruhi karena adanya peristiwa gelatinisasi pati dan koagulasi gluten saat pemanasan (32).

4.3.5 Karbohidrat

Kandungan karbohidrat pada mie basah adalah 83,49%. Hal ini disebabkan karena komposisi mie basah yang terdiri dari tepung terigu, tepung mocaf dan tepung ubi ungu. Pada proses pembuatan adonan mie basah memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Semakin banyak tepung yang ditambahkan dalam adonan maka kandungan karbohidrat mie basah semakin tinggi.

Dalam pengolahan mie basah, kandungan pati pada karbohidrat akan mengikat air selama proses pengadonan dan selama perebusan pati akan tergelatinisasi sehingga membentuk gel pada mie basah.

Karbohidrat mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan pangan, misalnya rasa, warna, tekstur, dan lain-lain (25).

4.3.6 Protein

Dalam pembuatan mie basah ini menggunakan telur sebagai bahan adonan. Protein yang tinggi dikarenakan penambahan bahan yaitu tepung dan

telur. Telur sebagai penyumbang protein paling tinggi karena mengandung 12,4gr perbutir nya, sehingga menghasilkan mie basah yang tinggi protein.

Hasil analisis protein yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu 9,77%. Kadar protein dari mie basah dengan penambahan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu telah memenuhi syarat mutu kandungan protein mie basah menurut SNI 2987-2015 yaitu minimal 6%.

Terjadi naik turun kadar protein pada setiap perlakuan. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh proses pengulenan yang dilakukan secara manual. Pengulenan secara manual ini dapat menyebabkan pencampuran bahan kurang rata karena tenaga untuk menguleni pertama kali dan berikutnya akan berbeda. Seharusnya, pengulenan adonan mie dapat menggunakan alat kayu berbentuk silinder, sehingga untuk hasil yang lebih optimal dan homogen disarankan untuk melakukan proses pengulenan dengan menggunakan *dough mixer* (33).

Dalam pembuatan mie basah juga ditambahkan telur ayam yang perlu dikocok terlebih dahulu sebelum dicampurkan karena jumlah yang dibutuhkan sedikit. Proses pengocokan juga dapat memengaruhi apakah telur pada adonan yang satu dengan yang lainnya terkocok secara rata atau tidak. Hal ini tentu memengaruhi kadar protein mie basah karena telur merupakan bahan makanan dengan kadar protein yang tinggi (34).

4.3.7 Lemak

Kandungan lemak pada mie basah berasal dari adonan yang menggunakan telur dan minyak. Telur mengandung 10,8gr per butirnya sehingga mie basah memiliki kandungan lemak dan penambahan minyak pada saat proses perebusan.

Minyak ditambahkan pada saat proses perebusan dikarenakan minyak berfungsi agar saat mie direbus maka antara lembaran mie tidak lengket dan menyebabkan mie tidak bagus, sehingga ditambahkan minyak agar mie tidak menyatu dan mie tidak lengket dengan lainnya.

Di dalam pembuatan mie basah matang, minyak nabati ditambahkan kepada mie yang telah direbus sebagai pelumasan, agar tiap helaian mie tidak

lengket satu sama lain. Penambahan minyak ini juga mempunyai pengaruh lain, yaitu meningkatkan warna kuning mie, menambah rasa gurih, dan menambah kalori mie karena kadar lemak otomatis meningkat (35).

4.3.8 Kadar Air

Kandungan air pada mie basah ini yaitu 69,02%. Kadar air dalam mie basah dengan penambahan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu tergolong tinggi (69,02%) apabila dibandingkan dengan syarat mutu kandungan air mie basah menurut SNI 2987-2015 dengan syarat maksimal 65%.

Kandungan air yang banyak dikarenakan penambahan air pada saat pengadonan dan perebusan mie basah sehingga mempengaruhi jumlah air pada mie basah. Penambahan air pada pengadonan mie basah agar adonan mudah menyatu dan dibentuk, apabila air yang ditambahkan hanya sedikit maka adonan mie basah tidak bias menyatu sehingga tidak bisa membuat adonan. Jumlah air yang terlalu tinggi juga menyebabkan mie cepat berbau tengik dikarenakan banyak bakteri yang lebih cepat berkembang biak.

Kadar air mempunyai peranan penting dalam ketahanan produk. Kandungan air dalam bahan makanan ikut menentukan acceptability, kesegaran, daya tahan bahan itu. Kandungan air dalam bahan makanan mempengaruhi daya tahan bahan makanan terhadap serangan mikroba (25).

4.3.9 Kadar Abu

Kadar abu dalam mie basah dengan penambahan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu tergolong tinggi (1,03%) apabila dibandingkan dengan syarat mutu kandungan karbohidrat mie basah menurut SNI 2987-2015 dengan syarat maksimal 0,05%.

Kadar abu yang banyak dikarenakan bahan – bahan dalam pembuatan mie basah banyak mengandung mineral. Tepung dan telur merupakan penyumbang mineral. Sehingga semakin banyak tepung dan telur yang ditambahkan maka kadar abunya semakin tinggi. Peningkatan kadar abu pada mie basah menunjukkan bertambahnya kandungan mineral pada mie.

Kadar abu dapat menggambarkan kandungan gizi dari suatu produk dan dapat juga menunjukkan adanya pasir atau cemaran pada produk. Peningkatan

kadar abu pada mie basah sesuai dengan peningkatan kadar kalsiumnya. SNI kadar abu mie basah matang mensyaratkan kadar abu tidak larut asam pada mie basah adalah maksimal 0,05%. Kadar abu tidak larut asam lebih menggambarkan adanya pasir atau cemaran pada produk. Kadar abu pada mie basah lebih tinggi dibandingkan dengan SNI karena kadar abu yang diukur adalah kadar abu total, bukan hanya kadar abu tidak larut asam (34).

4.3.10 Kalsium

Kalsium pada mie basah berasal dari bahan mie basah yang terdapat pada tepung terigu, tepung mocaf, tepung ubi jalar ungu dan telur. Mie basah mocaf mempunyai kandungan kalsium yaitu 0,34%.

Kandungan kalsium pada mie basah ini hanya sedikit dikarenakan bahan pembuatan mie basah. Tepung dan telur tidak bisa memberikan banyak kalsium dikarenakan kalsium mengalami kerusakan karena proses pengolahan makanan. Perebusan mie basah yang menggunakan air dan menggunakan suhu tinggi menyebabkan kalsium berkurang karena kalsium ikut larut dalam proses perebusan.

Turunnya kadar kalsium ini didukung oleh hasil penelitian Lewu et al. (2010) yang menyatakan terjadi penurunan yang signifikan pada mineral terutama, fosfor, kalsium, kalium dan seng pada *Colocasia esculenta* (L.) Schott setelah dilakukan proses pemasakan (36).

4.3.11 Fosfor

Kadar fosfor secara alami terkandung dalam beberapa bahan pembuatan mie basah. Bahan yang menghasilkan fosfor pada pembuatan mie basah yaitu pada telur, tepung terigu, tepung mocaf dan tepung ubi jalar. Kandungan fosfor pada mie basah yaitu 1,493%.

Kandungan fosfor pada mie basah ini hanya sedikit dikarenakan pada saat pembuatan tepung dan perebusan yang menggunakan suhu tinggi sehingga menyebabkan banyaknya kandungan fosfor yang berkurang karena pada saat proses pemanggangan bahan baku, sehingga menyebabkan kandungan fosfor tinggal sedikit.

Pengolahan bahan pangan akan menurunkan kandungan mineral karena zat gizi yang terkandung dalam bahan pangan akan rusak pada sebagian besar proses pengolahan yang disebabkan oleh pH, oksigen, sinar dan panas atau kombinasinya . menyatakan bahwa mineral pada makanan dapat berubah struktur kimianya pada waktu proses pengolahan atau akibat interaksi dengan bahan lain (37).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis uji organoleptik mie basah dengan penambahan tepung mocaf 10%: tepung ubi jalar ungu diperoleh formula terbaik yaitu F1 (tepung mocaf 10%: tepung ubi jalar ungu 10%) dengan nilai sebesar 3,67% kategori warna keunguan, tekstur agak kenyal, rasa agak gurih dan agak beraroma.
2. Hasil analisis zat gizi mie basah dengan penambahan tepung mocaf 10%: tepung ubi jalar ungu 10% adalah karbohidrat sebesar 83,49%, protein sebesar 9,7743%, lemak sebesar 1,0328%, kadar air sebesar 69,0292%, kadar abu sebesar 3,6789%, kalsium sebesar 0,3480% dan fosfor 1,493%.

5.2. Saran

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah mie basah dengan tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu dapat diterima dengan baik oleh masyarakat .
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui formulasi untuk mendapatkan warna mie basah tepung mocaf dan tepung ubi jalar ungu yang paling terbaik untuk dapat diproduksi sebagai alternatif variasi mie basah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Safriani N, Moulana R, Ferizal. Pemanfaatan Pasta Sukun (*Artocarpus altilis*) pada Pembuatan Mi Kering. *Tekmol dan Ind Pertan Indones*. 2013;5(2):17–24.
2. APTINDO. Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia. 2016;1–19.
3. Sunarsi S, Sugeng M, Wahyuni S, Ratnaningsih W. Memanfaatkan Singkong Menjadi Tepung Mocaf untuk Pemberdayaan Masyarakat Sumberejo. 2011;(1).
4. Badan Pusat Statistik. Produksi Tanaman Pangan. *Eb Pangan*. 2014;
5. Zulaidah A. Modifikasi Ubi Kayu Secara Biologi Menggunakan Starter Bimo-Cf Menjadi Tepung Termodifikasi Pengganti Gandum. 2011;
6. Yanti H, Lubis S, Darus M. Analisis Perbandingan Nilai Tambah Pengolahan Ubi Kayu Menjadi Tepung Mocaf Dan Tepung Tapioka Di Kabupaten Serdang Bedagai. 2012;
7. Subagio A. Modified cassava flour (MOCAL) sebagai ketahanan pangan nasional berbasis potensi lokal. *J Tekmol Dan Kejuru*. 2008;14(50):92–103.
8. Indrianti N, Kumalasari R, Ekafitri R, Darmajana D. Pengaruh penggunaan pati ganyong, tapioka, dan mocaf sebagai bahan substitusi terhadap sifat fisik mie jagung instan. 2013;33(4):391–8.
9. Ayu K, Rachmawanti D, Sigit B. Kajian Sifat Sensoris Dan Fungsional Cake Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Dengan Berbagai Variasi Bahan Baku. 2014;3(1).
10. Hambali M, Noermansyah F. Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Dengan Variasi Konsentrasi Solven, Dan Lama Waktu Ekstraksi. 2014;20(2):25–35.
11. Setyarini E. Pengaruh Perbandingan Tepung Terigu Dengan Tepung Pisang Ambon Terhadap Elastisitas Dan Daya Terima Mie Basah. 2013;
12. Irviani LI, Nisa FC. Pengaruh Penambahan Pektin Dan Tepung Bungkil Kacang Tanah Terhadap Kualitas Fisik , Kimia Dan Organoleptik Mie Kering. 2015;3(1):215–25.
13. Koswara S. Teknologi modifikasi pati. *Eb Pangan*. 2009;
14. Puri T. Mie basah fortifikasi ikan. *Kumpul hasil-hasil Penelit pascapanen Perikan*. 2011;227–9.
15. Standar Nasional Indonesia. Standar Mutu Mie Basah. 2015;2987.
16. Koswara S. Teknologi Pengolahan Mie. *Eb Pangan*. 2009;1–13.
17. Masyarakat direktorat kesehatan gizi. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. 2018.
18. Winarno. *Bahan Tambahan Untuk Makanan dan Kontaminan*. 1994.
19. Rosmeri vinsensia ira, Monica bella nina. Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida Dennst*) dan Tepung MOCAF (*Modified Cassava Flour*) Sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering, dan Mie Instan. 2013;2(2):246–56.
20. Hersoelistyorini W, Dewi SS, Kumoro C. Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis. 2015;(2407–9189).

21. Apriliyanti T. Kajian Sifat Fisikimia dan Sensori Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas blackie*) Dengan Variasi Proses Pengeringan. 2010;1–91.
22. Husnah S. Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Varietas Ayamurasaki*) Dan Aplikasinya Dalam Pembuatan Roti Tawar. 2010;
23. Mahmudatussa'adah A, Fardiaz D, Andarwulan N, Kusnandar F. Pengaruh Pengolahan Panas Terhadap Konsentrasi Antosianin Monomerik Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*). 2015;35(2):129–36.
24. Sharleen A, Limantara S, Sugiharto A, Alvina I. Artikel Penerapan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf Bagi Ibu-Ibu PKK di Desa Kebontunggul Mojokerto. Surabaya: Universitas Surabaya; 2016.
25. Winarno. Kimia Pangan Dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Uta-ma. Cetakan ke-9.; 2002.
26. Widyaningtyas M, Susanto W hadi. Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Hidrokoloid (Carboxy Methyl Cellulose, Xanthan Gum, Dan Karagenan) Terhadap Karakteristik Mie Kering Berbasis Pasta Ubi Jalar Varietas Ase Kuning. 2015;3(2):417–23.
27. Ramadhan A, Sari E. Variasi Perbandingan Tepung Terigu Dan Mocaf (Modified Cassava Flour) Dalam Pembuatan Mie Mocaf. 2015;I(2):211–9.
28. Sigit B, Atmaka W, Apriliyanti T. Kajian Sifat Fisikokimia Dan Sensori Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Blackie*) Dengan Variasi Proses Pengeringan. 2002. :788–93.
29. Marsono Y, Astanu WP. Pengkayaan Protein Mie Instan Dengan Tepung Tahu. 2000.
30. Nintami AL. Kadar Serat, Aktivitas Antioksidan, Amilosa Dan Uji Kesukaan Mi Basah Dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Var Ayamurasaki*) Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe-2. 2012;
31. Tan H, Li Z, Tan B. Starch noodles : History , classification , materials , processing , structure , nutrition , quality evaluating and improving. *Food Res Int*. 2009;42(5–6):551–76.
32. Astawan M. Membuat Mie dan Bihun. 2009.
33. Rini AW. Pengaruh Penambahan Tepung Koro Glinding (*Phaseolus Lunatus*) Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Mi Basah Dengan Bahan Baku Tepung Terigu Yang Disubstitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*). 2008;
34. Rahmi Y, Wani Y, Kusuma T, Yuliani S, Rafidah G, Azizah T. Profil Mutu Gizi, Fisik, dan Organoleptik Mie Basah dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). 2019;0:10–21.
35. Nugrahani MD. Perubahan Karakteristik Dan Kualitas Protein Pada Mie Basah Matang Yang Mengandung Formaldehid Dan Boraks. 2005;
36. Lewu MN, Adebola PO, Afolayan AJ. Effect of cooking on the mineral and antinutrient contents of the leaves of seven accessions of *Colocasia esculenta* (L.) Schott growing in South Africa. 2009;7(October):359–63.
37. Sediaoetama A. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia. 1993.

LAMPIRAN 1

Lembar Uji Hedonik Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur Formulasi Mie Mocaf Dengan Pewarna Alami Ubi Ungu

Nama :.....
Jenis Kelamin :.....
Waktu :.....
Hari/Tanggal :.....

Perhatikan dengan Seksama:

Dihadapan saudara (1) disajikan 8 sampel mie basah, saudara (1) untuk memberikan penilaian terhadap warna dengan cara dilihat, aroma dengan cara dicium, rasa dan tekstur dengan cara mencicipinya lalu netralkan indra pengecap dengan minum air untuk mencicipi sampel berikutnya serta berikan komentar anda.

Tabel 1. Kesukaan Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur

| Kode | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |
|------|-------|-------|------|---------|
| 597 | | | | |
| 465 | | | | |
| 051 | | | | |
| 242 | | | | |
| 440 | | | | |
| 489 | | | | |
| 738 | | | | |
| 922 | | | | |

Keterangan:

1. Sangat Tidak Suka
2. Tidak Suka
3. Agak Suka
4. Suka
5. Sangat Suka

Komentar Anda :

.....
.....
.....
.....

LAMPIRAN 2

Lembar Uji Mutu Hedonik Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur Formulasi Mie Mocaf Dengan Pewarna Alami Ubi Ungu

Nama :.....
Jenis Kelamin :.....
Waktu :.....
Hari/Tanggal :.....

Perhatikan dengan Seksama:

Dihadapan saudara (i) disajikan 8 sampel mie basah, saudara (i) untuk memberikan penilaian terhadap warna dengan cara dilihat, aroma dengan cara dicium, rasa dan tekstur dengan cara mencicipinya lalu netralkan indra pengecap dengan minum air untuk mencicipi sampel berikutnya serta berikan komentar anda.

Tabel 1. Kesukaan Warna, Aroma, Rasa dan Tekstur

| Kode | Warna | Aroma | Rasa | Tekstur |
|------|-------|-------|------|---------|
| 597 | | | | |
| 465 | | | | |
| 051 | | | | |
| 242 | | | | |
| 440 | | | | |
| 489 | | | | |
| 738 | | | | |
| 922 | | | | |

Keterangan

Warna : 5. Ungu 4. Ungu muda 3. Keunguan 2. Ungu Pudar 1. Keabuan

Aroma : 5. Sangat beraroma mie 4. Cukup beraroma mie 3. Agak beraroma

2. Tidak Beraroma 1. Sangat Tidak Beraroma

Rasa : 5. Sangat Gurih 4. Gurih 3. Agak Gurih

2. Tidak Gurih 1. Sangat tidak gurih

Tekstur: 5. Sangat Kenyal 4. Kenyal 3. Agak Kenyal

2. Tidak kenyal 1. Sangat Tidak kenyal

Komentar :

.....
.....

MASTER TABEL

UJI HEDONIK WARNA, AROMA, RASA, TEKSTUR MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU

| NO | NAMA | ULANGAN I | | | | | | | | | | | | | | | | ULANGAN II | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------------------|-----------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---|
| | | WARNA | | | | Aroma | | | | Rasa | | | | Tekstur | | | | Warna | | | | Aroma | | | | Rasa | | | | Tekstur | | | | |
| | | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | |
| 1 | Bitu Indah Ilyana | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | Nedyu Fadillah Ginting | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | |
| 3 | Hazrina Nurfadilah | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | |
| 4 | Safiranyunita Zebua | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | |
| 5 | Ana Nursanti | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 6 | Riri Yanti Sari | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | |
| 7 | Mahyul Fitri | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | |
| 8 | Putri Asdianti | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | |
| 9 | Iman Kurnia Murni Laoli | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 10 | Vivit Triana Gea | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | | |
| 11 | Santa Roito Br. Sitorus | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | |
| 12 | Mulia Ningsih Lase | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 13 | Susi Yanti Hutabarat | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | |
| 14 | Ani Ariani | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | |
| 15 | Wahyu Seri Rezeki | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 16 | Anna Rospita Harefa | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 17 | Idam Sri Hayanti Baene | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 18 | Marlina Lase | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | |
| 19 | Sriwahyuni | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | |
| 20 | Dinda Erina Novita | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | |
| 21 | Rina Fajar Maulida | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 22 | Ratih Syafira | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 23 | Nazli Haswani Putri | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | |
| 24 | Riska Yohana Ginting | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | |
| 25 | Lenty May Safitry Nduru | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | |
| | TOTAL | 91 | 82 | 63 | 50 | 83 | 75 | 70 | 69 | 83 | 77 | 70 | 72 | 84 | 79 | 80 | 75 | 118 | 68 | 59 | 43 | 90 | 77 | 73 | 65 | 92 | 74 | 71 | 65 | 94 | 74 | 72 | 79 | |
| | Rata - rata | 3.6 | 3.3 | 2.5 | 2.0 | 3.3 | 3.0 | 2.8 | 2.8 | 3.3 | 3.1 | 2.8 | 2.9 | 3.4 | 3.2 | 3.2 | 3.0 | 4.7 | 2.7 | 2.4 | 1.7 | 3.6 | 3.1 | 2.9 | 2.6 | 3.7 | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 3.8 | 3.0 | 2.9 | 3.2 | |

MASTER TABEL

UJI MUTU HEDONIK WARNA, AROMA, RASA, TEKSTUR MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU

| NO | NAMA | WARNA | | | | AROMA | | | | RASA | | | | TEKSTUR | | | | WARNA | | | | AROMA | | | | RASA | | | | TEKSTUR | | | |
|----|-------------------------|-------|-----|-----|----|-------|----|-----|------|------|----|-----|-----|---------|-----|------|-----|-------|-----|------|----|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|---------|-----|------|------|
| | | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 | F1 | F2 | F3 | F4 |
| 1 | Bitu Indah Ilyana | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 2 | Nedya Fadillah Ginting | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 3 | Hazrina Nurfadilah | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 4 | Safirani Yunita Zebua | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 5 | Ana Nursanti | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 5 |
| 6 | Riri Yanti Sari | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| 7 | Mahyul Fitri | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | |
| 8 | Putri Asdianti | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 9 | Iman Kurnia Murni Laoli | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 10 | Vivit Triana Gea | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 | |
| 11 | Santa Roito Br. Sitorus | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| 12 | Mulia Ningsih Lase | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 5 | 3 |
| 13 | Susi Yanti Hutabarat | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 |
| 14 | Ani Ariani | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 15 | Wahyu Seri Rezeki | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| 16 | Anna Rospita Harefa | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | Idam Sri Hayanti Baene | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| 18 | Marlina Lase | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| 19 | Sriwahyuni | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 5 | |
| 20 | Dinda Erina Novita | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| 21 | Rina Fajar Maulida | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 22 | Ratih Syafira | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| 23 | Nazli Haswani Putri | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 24 | Riska Yohana Ginting | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | |
| 25 | Lenty May Safitry Nduru | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| | TOTAL | 97 | 77 | 83 | 75 | 77 | 76 | 66 | 63 | 80 | 75 | 70 | 61 | 80 | 79 | 88 | 97 | 116 | 86 | 78 | 74 | 96 | 83 | 68 | 56 | 92 | 65 | 68 | 57 | 100 | 88 | 96 | 91 |
| | Rata - rata | 3.9 | 3.1 | 3.3 | 3 | 3.1 | 3 | 2.6 | 2.52 | 3.2 | 3 | 2.8 | 2.4 | 3.2 | 3.2 | 3.52 | 3.9 | 4.64 | 3.4 | 3.12 | 3 | 3.8 | 3.3 | 2.7 | 2.2 | 3.68 | 2.6 | 2.7 | 2.3 | 4 | 3.5 | 3.84 | 3.64 |

| HEDONIK WARNA | |
|---------------|---|
| perlakuan | 4 |
| ulangan | 2 |
| jumlah | 8 |

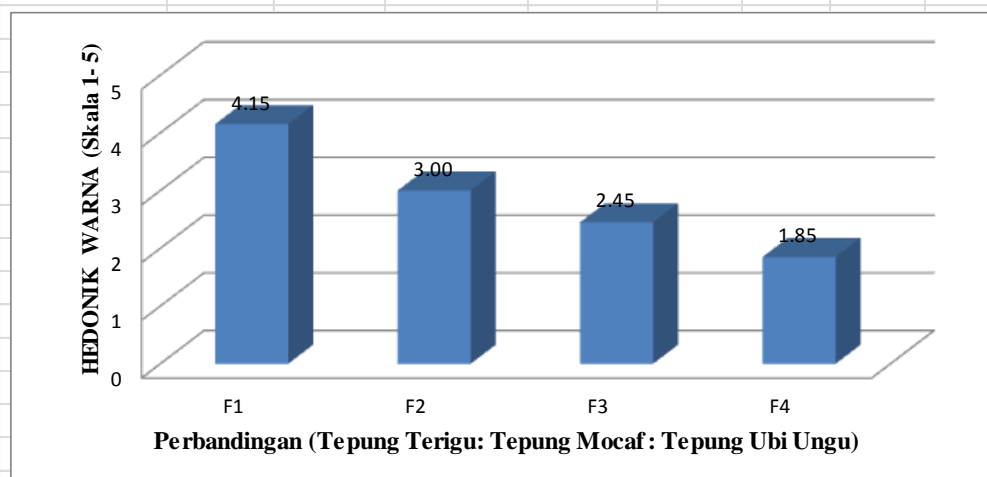
| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataaan |
|-----------|---------|-------|--------|---------|
| | I | II | | |
| F1 | 3.60 | 4.70 | 8.30 | 4.15 |
| F2 | 3.30 | 2.70 | 6.00 | 3.00 |
| F3 | 2.50 | 2.40 | 4.90 | 2.45 |
| F4 | 2.00 | 1.70 | 3.70 | 1.85 |
| jumlah | 11.40 | 11.50 | 22.90 | 2.86 |

FK 65.5513
 KK 15.96 %

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 5.7438 | 1.9146 | 9.1717 | 7.5910 | 4.0662 | ** |
| Galat | 4 | 0.8350 | 0.2087 | | | | |
| Total | 7 | 6.5788 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



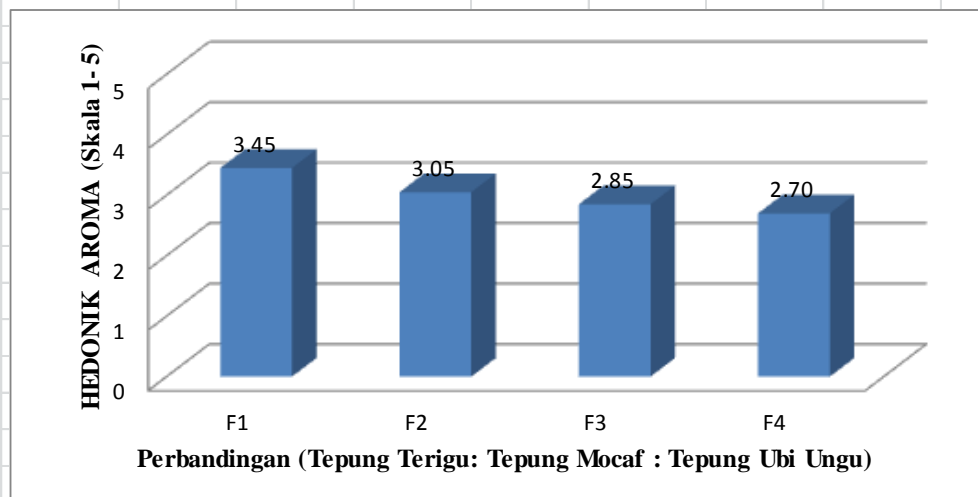
| | | | | | | | |
|---------------|---|--|--|--|--|--|--|
| HEDONIK AROMA | | | | | | | |
| perlakuan | 4 | | | | | | |
| ulangan | 2 | | | | | | |
| jumlah | 8 | | | | | | |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataaan | FK | 72.6013 |
|-----------|---------|-------|--------|---------|----|---------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.30 | 3.60 | 6.90 | 3.45 | KK | 4.55 |
| F2 | 3.00 | 3.10 | 6.10 | 3.05 | | |
| F3 | 2.80 | 2.90 | 5.70 | 2.85 | | |
| F4 | 2.80 | 2.60 | 5.40 | 2.70 | | |
| jumlah | 11.90 | 12.20 | 24.10 | 3.01 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|---------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 0.6337 | 0.2112 | 11.2667 | 7.5910 | 4.0662 | ** |
| Galat | 4 | 0.0750 | 0.0188 | | | | |
| Total | 7 | 0.7087 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



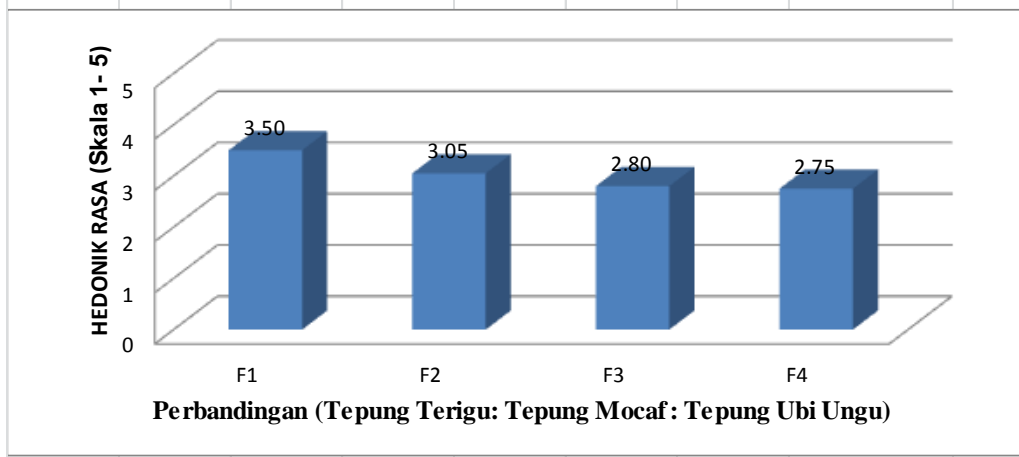
| | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|--|--|
| HEDONIK RASA | | | | | | | |
| perlakuan | 4 | | | | | | |
| ulangan | 2 | | | | | | |
| jumlah | 8 | | | | | | |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataa | FK | 73.2050 |
|-----------|---------|-------|--------|-------|----|---------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.30 | 3.70 | 7.00 | 3.50 | KK | 5.96 |
| F2 | 3.10 | 3.00 | 6.10 | 3.05 | | |
| F3 | 2.80 | 2.80 | 5.60 | 2.80 | | |
| F4 | 2.90 | 2.60 | 5.50 | 2.75 | | |
| jumlah | 12.10 | 12.10 | 24.20 | 3.03 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 0.7050 | 0.2350 | 7.2308 | 7.5910 | 4.0662 | ** |
| Galat | 4 | 0.1300 | 0.0325 | | | | |
| Total | 7 | 0.8350 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



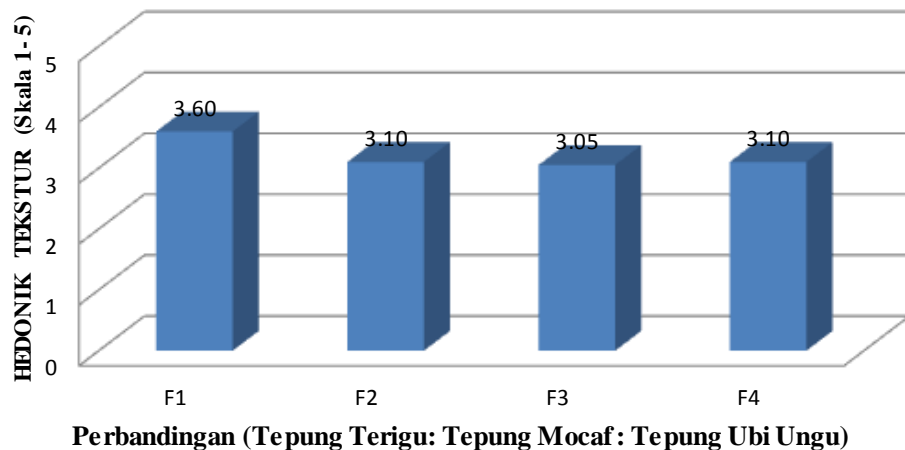
| | | | | | | | |
|------------------|----------|--|--|--|--|--|--|
| HEDONIK TEKSTUR | | | | | | | |
| perlakuan | 4 | | | | | | |
| ulangan | 2 | | | | | | |
| jumlah | 8 | | | | | | |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataaan | FK | 82.5613 |
|-----------|---------|-------|--------|---------|----|---------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.40 | 3.80 | 7.20 | 3.60 | KK | 6.32 |
| F2 | 3.20 | 3.00 | 6.20 | 3.10 | | |
| F3 | 3.20 | 2.90 | 6.10 | 3.05 | | |
| F4 | 3.00 | 3.20 | 6.20 | 3.10 | | |
| jumlah | 12.80 | 12.90 | 25.70 | 3.21 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 0.4038 | 0.1346 | 3.2626 | 7.5910 | 4.0662 | ns |
| Galat | 4 | 0.1650 | 0.0412 | | | | |
| Total | 7 | 0.5687 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



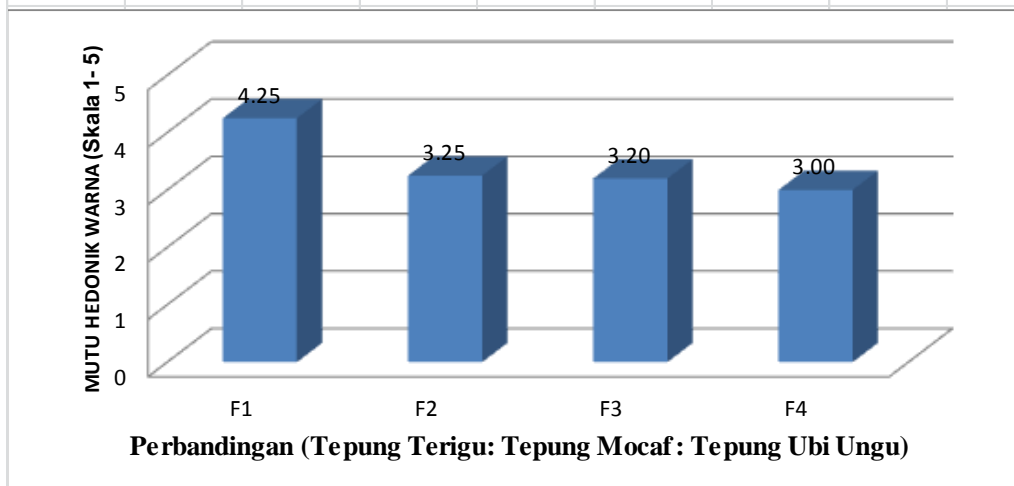
| MUTU HEDONIK WARNA | |
|--------------------|---|
| perlakuan | 4 |
| ulangan | 2 |
| jumlah | 8 |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataaan | FK | 93.8450 |
|-----------|---------|-------|--------|---------|----|---------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.90 | 4.60 | 8.50 | 4.25 | KK | 8.13 |
| F2 | 3.10 | 3.40 | 6.50 | 3.25 | | |
| F3 | 3.30 | 3.10 | 6.40 | 3.20 | | |
| F4 | 3.00 | 3.00 | 6.00 | 3.00 | | |
| jumlah | 13.30 | 14.10 | 27.40 | 3.43 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 1.8850 | 0.6283 | 8.1075 | 7.5910 | 4.0662 | ** |
| Galat | 4 | 0.3100 | 0.0775 | | | | |
| Total | 7 | 2.1950 | | | | | |

| | | |
|-----|----|--------------------------|
| ket | ns | non signifikan |
| | * | berpengaruh nyata |
| | ** | berpengaruh sangat nyata |



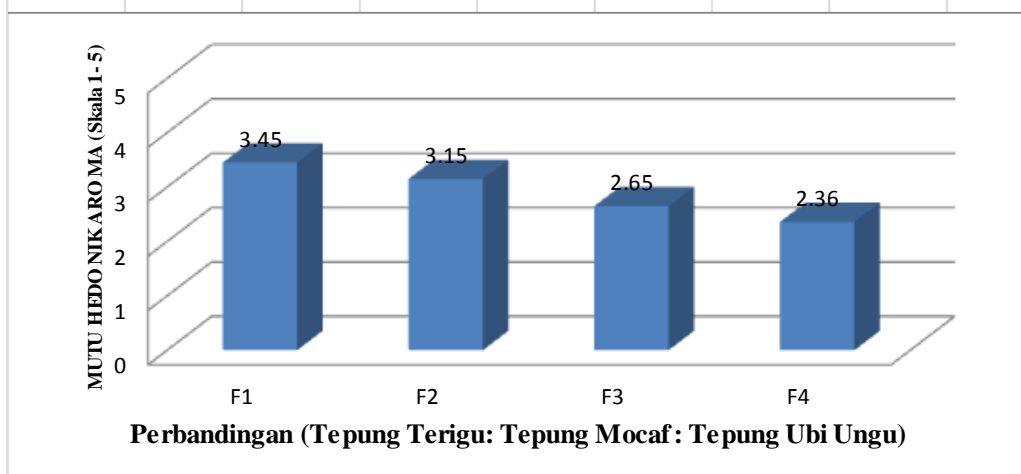
| MUTU HEDONIK AROMA | |
|--------------------|---|
| perlakuan | 4 |
| ulangan | 2 |
| jumlah | 8 |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataaan | FK | 67.3961 |
|-----------|---------|-------|--------|---------|----|---------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.10 | 3.80 | 6.90 | 3.45 | KK | 10.14 |
| F2 | 3.00 | 3.30 | 6.30 | 3.15 | | |
| F3 | 2.60 | 2.70 | 5.30 | 2.65 | | |
| F4 | 2.52 | 2.20 | 4.72 | 2.36 | | |
| jumlah | 11.22 | 12.00 | 23.22 | 2.90 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 1.4382 | 0.4794 | 5.5388 | 7.5910 | 4.0662 | ** |
| Galat | 4 | 0.3462 | 0.0865 | | | | |
| Total | 7 | 1.7844 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



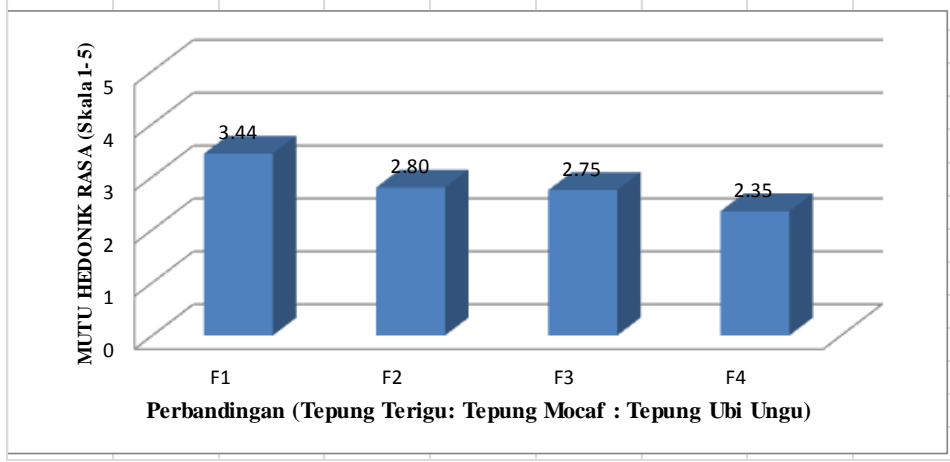
| MUTU HEDONIK RASA | | | | |
|-------------------|---|--|--|--|
| perlakuan | 4 | | | |
| ulangan | 2 | | | |
| jumlah | 8 | | | |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataan | FK | 64.2978 |
|-----------|---------|-------|--------|--------|----|---------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.20 | 3.68 | 6.88 | 3.44 | KK | 7.99 |
| F2 | 3.00 | 2.60 | 5.60 | 2.80 | | |
| F3 | 2.80 | 2.70 | 5.50 | 2.75 | | |
| F4 | 2.40 | 2.30 | 4.70 | 2.35 | | |
| jumlah | 11.40 | 11.28 | 22.68 | 2.84 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 1.2194 | 0.4065 | 7.9233 | 7.5910 | 4.0662 | ** |
| Galat | 4 | 0.2052 | 0.0513 | | | | |
| Total | 7 | 1.4246 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



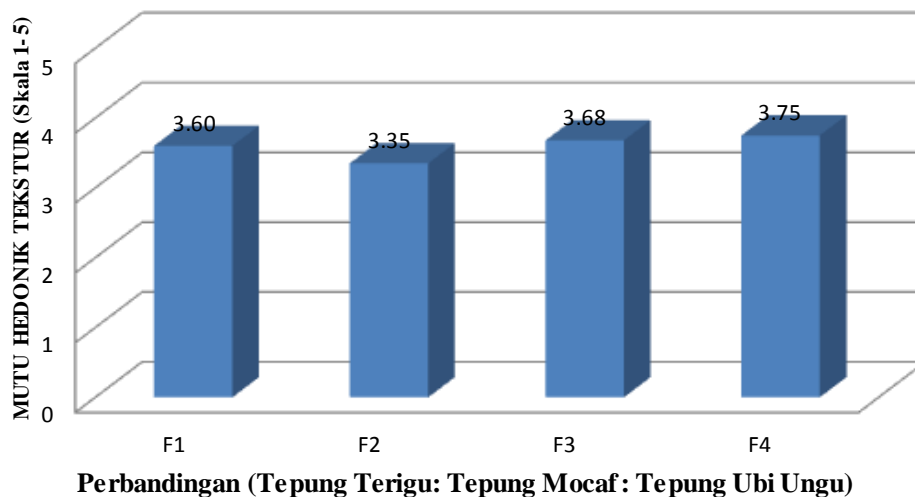
| MUTU HEDONIK TEKSTUR | |
|----------------------|---|
| perlakuan | 4 |
| ulangan | 2 |
| jumlah | 8 |

| perlakuan | ulangan | | jumlah | rataaan | FK | 103.3922 |
|-----------|---------|-------|--------|---------|----|----------|
| | I | II | | | | |
| F1 | 3.20 | 4.00 | 7.20 | 3.60 | KK | 9.45 |
| F2 | 3.20 | 3.50 | 6.70 | 3.35 | | |
| F3 | 3.52 | 3.84 | 7.36 | 3.68 | | |
| F4 | 3.90 | 3.60 | 7.50 | 3.75 | | |
| jumlah | 13.82 | 14.94 | 28.76 | 3.60 | | |

Tabel Anova

| SK | db | JK | KT | F hit | F tabel | | Uji |
|-----------|----|--------|--------|--------|---------|--------|-----|
| | | | | | 1% | 5% | |
| Perlakuan | 3 | 0.1826 | 0.0609 | 0.5279 | 7.5910 | 4.0662 | ns |
| Galat | 4 | 0.4612 | 0.1153 | | | | |
| Total | 7 | 0.6438 | | | | | |

ket ns non signifikan
 * berpengaruh nyata
 ** berpengaruh sangat nyata



```

EXAMINE VARIABLES=HDW HDA HDR HDT MTHW1 MTHA2 MTHR3 MHT4
/ID=PERLAKUAN
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------|---------------------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| HEDONIK WARNA | .192 | 8 | .200 [*] | .943 | 8 | .636 |
| HEDONIK AROMA | .142 | 8 | .200 [*] | .952 | 8 | .731 |
| HEDONIK RASA | .164 | 8 | .200 [*] | .931 | 8 | .529 |
| HEDONIK TEKSTUR | .267 | 8 | .096 | .877 | 8 | .175 |
| MUTU HEDONIK WARNA | .268 | 8 | .095 | .790 | 8 | .022 |
| MUTU HEDONIK AROMA | .156 | 8 | .200 [*] | .975 | 8 | .937 |
| MUTU HEDONIK RASA | .156 | 8 | .200 [*] | .951 | 8 | .717 |
| MUTU HEDONIK TEKSTUR | .165 | 8 | .200 [*] | .920 | 8 | .428 |

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

```

GET
  FILE='D:\HENNY PROPOSAL\SPSS.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
ONEWAY HDW HDA HDR HDT MTHW1 MTHA2 MTHR3 MTH4 BY PERLAKUAN
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=DUNCAN ALPHA(0.05).

```

Oneway

[DataSet1] D:\HENNY PROPOSAL\SPSS.sav

ANOVA

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------------|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| HEDONIK WARNA | Between Groups | 5.744 | 3 | 1.915 | 9.172 | .029 |
| | Within Groups | .835 | 4 | .209 | | |
| | Total | 6.579 | 7 | | | |
| HEDONIK AROMA | Between Groups | .634 | 3 | .211 | 11.267 | .020 |
| | Within Groups | .075 | 4 | .019 | | |
| | Total | .709 | 7 | | | |
| HEDONIK RASA | Between Groups | .705 | 3 | .235 | 7.231 | .043 |
| | Within Groups | .130 | 4 | .033 | | |
| | Total | .835 | 7 | | | |
| HEDONIK TEKSTUR | Between Groups | .404 | 3 | .135 | 3.263 | .142 |
| | Within Groups | .165 | 4 | .041 | | |
| | Total | .569 | 7 | | | |
| MUTU HEDONIK WARNA | Between Groups | 1.885 | 3 | .628 | 8.108 | .036 |
| | Within Groups | .310 | 4 | .077 | | |
| | Total | 2.195 | 7 | | | |
| MUTU HEDONIK AROMA | Between Groups | 1.438 | 3 | .479 | 5.539 | .066 |
| | Within Groups | .346 | 4 | .087 | | |
| | Total | 1.784 | 7 | | | |
| MUTU HEDONIK RASA | Between Groups | 1.219 | 3 | .406 | 7.923 | .037 |
| | Within Groups | .205 | 4 | .051 | | |
| | Total | 1.425 | 7 | | | |
| MUTU HEDONIK TEKSTUR | Between Groups | .183 | 3 | .061 | .528 | .687 |
| | Within Groups | .461 | 4 | .115 | | |
| | Total | .644 | 7 | | | |

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

HEDONIK WARNA

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| F4 | 2 | 1.8500 | |
| F3 | 2 | 2.4500 | |
| F2 | 2 | 3.0000 | 3.0000 |
| F1 | 2 | | 4.1500 |
| Sig. | | .069 | .066 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

HEDONIK AROMA

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| F4 | 2 | 2.7000 | |
| F3 | 2 | 2.8500 | |
| F2 | 2 | 3.0500 | |
| F1 | 2 | | 3.4500 |
| Sig. | | .067 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

HEDONIK RASA

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| F4 | 2 | 2.7500 | |
| F3 | 2 | 2.8000 | |
| F2 | 2 | 3.0500 | 3.0500 |
| F1 | 2 | | 3.5000 |
| Sig. | | .177 | .067 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

HEDONIK TEKSTUR

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 |
|-----------|---|-------------------------------|
| | | 1 |
| F3 | 2 | 3.0500 |
| F2 | 2 | 3.1000 |
| F4 | 2 | 3.1000 |
| F1 | 2 | 3.8000 |
| Sig. | | .058 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

MUTU HEDONIK WARNA

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|----------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| F4 | 2 | 3.0000 | |
| F3 | 2 | 3.2000 | |
| F2 | 2 | 3.2500 | |
| F1 | 2 | | 4.2500 |
| Sig. | | .425 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

MUTU HEDONIK AROMA

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|----------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| F4 | 2 | 2.3600 | |
| F3 | 2 | 2.6500 | 2.6500 |
| F2 | 2 | 3.1500 | 3.1500 |
| F1 | 2 | | 3.4500 |
| Sig. | | .058 | .056 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

MUTU HEDONIK RASA

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 | |
|-----------|---|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 |
| F4 | 2 | 2.3500 | |
| F3 | 2 | 2.7500 | |
| F2 | 2 | 2.8000 | |
| F1 | 2 | | 3.4400 |
| Sig. | | .123 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.

MUTU HEDONIK TEKSTUR

Duncan^a

| PERLAKUAN | N | Subset for alpha = 0.05 |
|-----------|---|-------------------------|
| | | 1 |
| F2 | 2 | 3.3500 |
| F1 | 2 | 3.6000 |
| F3 | 2 | 3.6800 |
| F4 | 2 | 3.7500 |
| Sig. | | .308 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 2,000.



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :


Nama : HENNY NURJANNAH
NIM : 1702032037
Program Studi : ILMU GIZI / S-1
Judul : FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU
Tanggal Ujian : 13 April 2019
Sebelumnya :

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No Nama Pembimbing 1 dan 2
1. WANDA LESTARI, STP, M.Gizi
2. SASKIYANTO MANGGABARANI, SKM., M.Kes., M.Si.

Tanggal Disetujui/ Tanda Tangan
23-5-2019
24-5-2019
Medan, 24 Mei 2019

KAPRODI
S-1 ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA


WANDA LESTARI, STP, M.Gizi

Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda *) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)

Identitas Mahasiswa :

Nama : HENNY NURJANNAH
NIM : 1702032037
Program Studi : ILMU GIZI / S-1
Judul : FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU
Tanggal Ujian : 8 Agustus 2019
Sebelumnya :

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN(JILID LUX*) Coret yang tidak perlu.

No Nama Pembimbing 1 dan 2
1. WANDA LESTARI, STP, M.Gizi
2. SASKIYANTO MANGGABARANI, SKM., M.Kes., M.Si.

Tanggal Disetujui dan Ditandatangani
7-9-2019
11-9-2019
Medan, 11-9-2019

KAPRODI
S-1 ILMU GIZI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA


WANDA LESTARI, STP, M.Gizi

Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda *) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Kesehatan Masyarakat

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

Nomor : 1000 / EXT / DKN / FKM / IKH / V / 2019
Lampiran :
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,
Pimpinan LAB GIZI
di-Tempat

Dengan hormat,
Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 ILMU GIZI di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA:

Nama : HENNY NURJANNAH
NPM : 1702032037

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 ILMU GIZI di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul:

FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan peninjauan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.

Medan, 24/05/2019

Hormat Kami,
DEKAN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



Tembusan :
- Arsip



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KP/1/2016
Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106
<http://helvetia.ac.id> | info@helvetia.ac.id | Line id: instituthelvetia

Medan, 23 Mei 2019

Nomor : 897/EXT/ DKN/FKM/IKH/V/2019
Lampiran : -
Perihal : Surat Permohonan Izin Laboratorium dan Alat (Rumah Tepung)

Kepada Yth:
Prof. Dr. Ir. Elisa Julianti, M.Si
di
Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara

Dengan hormat,
Sehubungan dengan adanya penelitian mahasiswa Program Studi S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Institut Kesehatan Helvetia :

1. Nama : Faradhita Shinta Dewi
NIM : 1702032038
Judul Penelitian : Pengaruh Variasi Penggunaan Tepung Terigu, Tepung Daun Bangun-Bangun, dan Tepung Ubi Jalar Kuning Terhadap Mutu Fisik dan Mutu Kimia Mie Basah
2. Nama : Henny Nurjannah
NIM : 1702032037
Judul Penelitian : Formulasi Mie Mocaf dengan Pewarna Alami Ubi Jalar Ungu

maka melalui Surat ini kami memohon kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Elisa Julianti, M.Si untuk dapat memberikan izin kepada Mahasiswa kami dalam hal menggunakan Laboratorium dan Alat (Rumah Tepung) di Fakultas Pertanian Sumatera Utara.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, besar harapan kami kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan izin. Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan
- Pertinggal



LABORATORIUM PENGEMBANGAN
PROGRAM ILMU TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN USU

SURAT PENGGUNAAN/PEMINJAMAN ALAT LABORATORIUM PENGEMBANGAN

Dengan ini saya,

Nama : Henny Nurjannah
Judul Penelitian : Formulasi Mie Mocaf dengan Pewarna Alami Ubi Jalar Ungu
Laboratorium : Pengembangan (Rumah Tepung)
No Telp : 082370700393
Telah menggunakan alat/bahan Laboratorium Pengembangan

| No | Jenis Alat/ Bahan | Jumlah | Lama Peminjaman |
|----|-------------------|--------|-----------------|
| 1 | Cabinet dryer | 1 buah | 2 Hari |
| 2 | Loyang | 6 buah | 2 Hari |
| 3 | Mesin Penepung | 1 buah | 1 Hari |

Medan, 2 Juli 2019

Kepala Laboratorium

Peminjam



Prof. Dr. H. Eisa Jurtanti, M.Si

Henny Nurjannah



Kementerian
Perindustrian
REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK TEKNOLOGI KIMIA INDUSTRI

Jln. Medan Tenggara VII Telp. 061.7867810, Fax. 061.7862439 Medan 20228
http://www.ptki.ac.id

LAMPIRAN HASIL UJI LABORATORIUM

LABORATORY TEST REPORT LABORATORIUM PENGEMBANGAN PTKI MEDAN

SERVICE For : "Mie Basah Tepung Terigu,
Tepung Mocaf, dan Tepung Ubi Jalar Ungu"

LAB No : 09/LP-PTKI/VII/2019

BILL TO : Henny Nurjannah

Kadar Air

| No | Sampel | Berat Cawan Kosong (gram) | Berat Cawan + Sampel sebelum Dioven (gram) | Berat Cawan Setelah dioven (gram) | Kadar Air (%) |
|-----------|-------------------|---------------------------|--|-----------------------------------|---------------|
| 1 | Mie Basah Tepung | 49,1587 | 52,6047 | 50,2260 | 69,0279 |
| | Terigu, Tepung | 49,1587 | 52,6044 | 50,2255 | 69,0397 |
| | Mocaf, dan Tepung | 49,1587 | 52,6048 | 50,2263 | 69,0201 |
| | Ubi Jalar Ungu | 49,1587 | 52,6048 | 50,2263 | 69,0201 |
| Rata-Rata | | | | | 69,0292 |

Kadar Abu

| No | Sampel | Berat Cawan Kosong (gram) | Berat Cawan + Sampel sebelum diabukan (gram) | Berat Cawan Setelah Pengabuan (gram) | Kadar Abu (%) |
|-----------|-------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|---------------|
| 1 | Mie Basah Tepung | 21,8197 | 25,2963 | 21,9476 | 3,6789 |
| | Terigu, Tepung | 21,8197 | 25,2963 | 21,9476 | 3,6789 |
| | Mocaf, dan Tepung | 21,8197 | 25,2963 | 21,9476 | 3,6789 |
| | Ubi Jalar Ungu | 21,8197 | 25,2963 | 21,9476 | 3,6789 |
| Rata-Rata | | | | | 3,6789 |

Kadar Lemak

| No | Sampel | a | b | Gram Contoh | Pengenceran | Kadar Lemak (%) |
|-----------|-------------------|---------|---------|-------------|-------------|-----------------|
| 1 | Mie Basah Tepung | 55,9138 | 55,9166 | 5,4868 | 20 | 1,0206 |
| | Terigu, Tepung | 55,9138 | 55,9166 | 5,4868 | 20 | 1,0206 |
| | Mocaf, dan Tepung | 55,9138 | 55,9167 | 5,4864 | 20 | 1,0572 |
| | Ubi Jalar Ungu | 55,9138 | 55,9167 | 5,4864 | 20 | 1,0572 |
| Rata-Rata | | | | | | 1,0528 |



Kadar Protein

| No | Sampel | Berat Sampel (mgram) | Fp | N HCl | Volume Titration Sampel (ml) | Kadar Protein (%) |
|-----------|-------------------|----------------------|---------|-------|------------------------------|-------------------|
| 1 | Mie Basah Tepung | 500,58 | 20,0000 | 0,02 | 19,6 | 9,7886 |
| | Terigu, Tepung | 500,77 | 20,0000 | 0,02 | 19,6 | 9,7849 |
| | Mocaf, dan Tepung | 500,03 | 20,0000 | 0,02 | 19,5 | 9,7494 |
| | Ubi Jalar Ungu | | | | | |
| Rata-Rata | | | | | | 9,7743 |

Kadar Kalsium

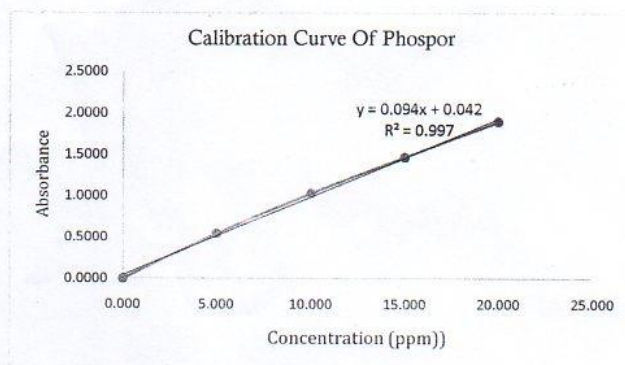
| No | Sampel | Berat Sampel (mgram) | Volume Titration (ml) | N KMnO ₄ | Kadar Kalsium (%) |
|-----------|-------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| 1 | Mie Basah Tepung | 2000,2 | 1,6 | 0,1005 | 0,3216 |
| | Terigu, Tepung | 2001,5 | 1,7 | 0,1005 | 0,3397 |
| | Mocaf, dan Tepung | 2007,4 | 1,8 | 0,1005 | 0,3587 |
| | Ubi Jalar Ungu | | | | |
| Rata-Rata | | | | | 0,3480 |



Kadar Fosfor

Calibration Curve

| No | Sample Lable | Concentration (ppm) | Absorbance |
|----|--------------|---------------------|------------|
| 1 | Cal Blank | 0,000 | 0,0000 |
| 2 | Standar 1 | 5,000 | 0,5402 |
| 3 | Standar 2 | 10,000 | 1,0327 |
| 4 | Standar 3 | 15,000 | 1,4719 |
| 5 | Standar 4 | 20,000 | 1,8993 |



| No | Sample Lable | Concentration (ppm) | Absorbance | Volume Ekstrak | Volume Sampel (ml) | Fp | Konsentrasi Phospor (ppm) |
|-----------|--|---------------------|------------|----------------|--------------------|--------|---------------------------|
| 1 | Mie Basah Tepung Terigu, Tepung Mocaf, dan Tepung Ubi Jalar Ungu | 14,9352 | 1,4557 | 10 | 100 | 10,000 | 149,3520 |
| | | 14,9362 | 1,4558 | 10 | 100 | 10,000 | 149,3620 |
| | | 14,9374 | 1,4559 | 10 | 100 | 10,000 | 149,3740 |
| Rata-rata | | | | | | | 149,3627 |

Handwritten signature and a circular official stamp of the laboratory.

DOKUMENTASI PENELITIAN

FORMULASI MIE MOCAF DENGAN PEWARNA ALAMI UBI JALAR UNGU



Gambar 1. Singkong segar



Gambar 2. Ubi Ungu Segar



Gambar 3. Singkong setelah dikupas
kulitnya



Gambar 4. Ubi Ungu setelah
dikupas kulitnya



Gambar 5. Singkong yg telah diiris



Gambar 6. Ubi jalar yg telah diiris



Gambar 7. Perendaman ubi dengan bio mocaf



Gambar 8. Ubi setelah di blancing



Gambar 9. Singkong yg telah dikeringkan



Gambar10. Ubi ungu yg telah dikeringkan



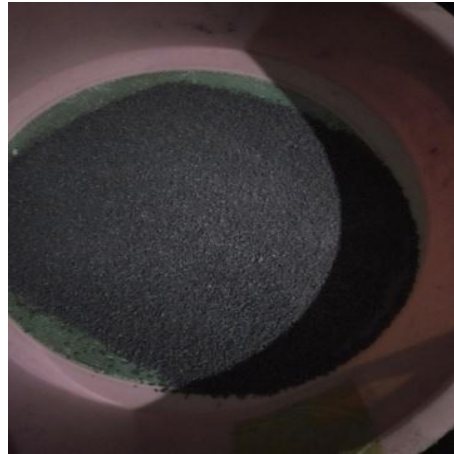
Gambar 11. Proses penggilingan menggunakan blender



Gambar 12. Proses penggilingan menggunakan blender



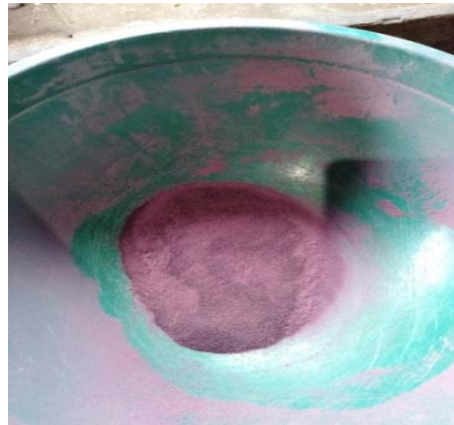
Gambar 7. Proses pengayakan



Gambar 15. Proses pengayakan



Gambar 8. Tepung mocaflour



Gambar 16. Tepung ubi ungu



Gambar 17. Bahan bahan yg akan digunakan



Gambar 18. Campurkan semua bahan



Gambar 19. Bentuk lembaran dengan ampia



Gambar 20. Lembaran mie



Gambar 21. Proses perebusan mie



Gambar 22. Mie mocaf



Gambar 23.Uji Organoleptik



Gambar 24.Uji Organoleptik



Gambar 25.Uji Organoleptik



Gambar 26.Uji Organoleptik



Gambar 27.Uji Organoleptik



Gambar 28.Uji Organoleptik