

**PENGARUH JENIS WARNA UMBI UBI JALAR (*Ipomea batatas L.*) DAN  
LAMA PENGUKUSAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
KIMIA DAN FISIK MIE KERING**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknologi Pangan



**DISUSUN OLEH :  
MARIA GORETI WAHYUNI  
201521012**

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA  
MALANG  
2019**

# SKRIPSI

PENGARUH JENIS WARNA UMBI UBI JALAR (*Ipomea batatas L.*) DAN

LAMA PENGUKUSAN TERHADAP KARAKTERISTIK

KIMIA DAN FISIK MIE KERING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**MARIA GORETI WAHYUNI**

telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji

pada tanggal **27 Juni 2019**

dan dinyatakan telah memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

**Dr. Ir. Kukuk Yudianto, M.S**

Pembimbing Pendamping

**Ir. Sri Susilowati, M.P**

Anggota Tim Penguji Lain

**Hendrikus Nendra P., S.P., M.Si**

03 Juli 2019

Malang, Universitas Katolik Widya Karya

Fakultas Pertanian

Dekan

**Dr. Ir. Kukuk Yudianto, M.S**

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

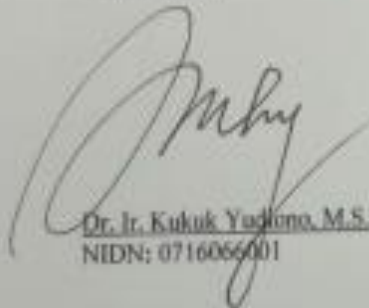
Nama : Maria Goreti Wahyuni  
NIM : 201521012  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Judul : Pengaruh Jenis Warna Umbi Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) dan Lama Pengukusan Terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Mie Kering

Malang 03 Juli 2019

DITERIMA DAN DISETUJUI:

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Kukuk Yudiono, M.S.  
NIDN: 0716066001

  
Ir. Sri Susilowati, M.P.  
NIDN : 0715096302

Mengetahui  
Ketua Jurusan Teknologi Pangan  
  
Hendrikus Nendri Prasetya, S.P., M.Si  
NIDN: 0703118504

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Maria Goreti Wahyuni

NIM : 201521012

Jurusan : Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Sepengetahuan saya, topik/judul dari skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain. Apabila skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh institusi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 03 Juli 2019

Yang Menyatakan



Maria Goreti Wahyuni

**MOTTO**

**Fortiter in re**

**Suaviter in modo**



## LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat, anugrah dan kasih setia-nya yang selalu ditambahkan setiap hari sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik pada waktunya.
2. Terima kasih kepada Bapa Nedi dan Mama Nela yang selalu dalam kesederhanaan dan cinta yang besar memberikan dukungan dan doa yang tiada henti sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik
3. Terima kasih kepada Kk Meylianti, Kk Imelda, Nana Oktavianus, Nu Natalia, dan Ucik yang dalam rindu selalu memberikan semangat dan memotivasi sampai terselesaikan skripsi ini
4. Terima kasih kepada pemilik Beasiswa Adaro yang sudah memberikan kesempatan baik kepada penulis dan membantu membiayai perkuliahan penulis selama di Unika Widya Karya Malang
5. Terima kasih kepada keluarga besar Kos Klampok (Kk Nuni Ising, Nuni Eprisia, dan Jhe) yang sudah menjadi keluarga sekaligus sahabat dalam suka maupun duka
6. Terima kasih kepada teman-teman Fakultas Pertanian Angkatan 2015 khususnya Jurusan Teknologi Pangan yang sudah menjadi keluarga yang baik. Untuk Ayu (teman sama tanggal lahir), Dian (dari Nias), Daniel (dari Sorong), Prima (dari Blitar), Stefie (dari Pandaan), Tia, Ely, Tomy, dan Yoas (arek ngalam), dan My Minion (Gracia). Tetap semangat, jaga kekompakan, dan selalu setia dalam proses
7. Terima kasih untuk Yohandi yang sudah berproses bersama dan memberikan dukungan dalam suka maupun duka. *Big Thanks*, semoga senantiasa diberkati dan selalu ditambahkan dalam kebahagiaan. Wali di,a

8. Terima kasih untuk Rakat Hits Efrida, Ana, dan Lian yang sudah menjadi keluarga terbaik untuk penulis, memberikan dukungan dan pelajaran berharga dalam setiap harinya.
9. Terima kasih kepada Kk Cindy yang selalu menemani dan membantu penulis. Sehat selalu yang kaka, maaf kalau merepotkan. GBU Kak
10. Terima kasih kepada bapa dan mama kos, mba Dwi dan Pak Adi, Kk Dahlia dan si krucil Azara yang sudah menerima penulis sebagai bagian dari keluarga. Semoga senantiasa sehat dan diberikan kemudahan dalam usaha dan kerja
11. Terima kasih kepada keluarga besar KURMA dan Flobamora UKWK yang membuat penulis bisa berkembang dan berproses dalam setiap karyanya
12. Terima kasih kepada keluarga Mano-Ru'a yang sudah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini
13. Terima kasih kepada siapa saja yang sudah membantu penulis yang namanya tidak sempat dicantumkan, semoga kebajikannya dibalas dalam kasih dan anugrah-Nya dan senantiasa diberikan rahmat kesehatan.

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Maria Goreti Wahyuni  
NIM : 201521012  
Fakultas : Pertanian  
Jurusan : Teknologi Pangan  
Tempat dan tanggal lahir : Ruteng, 06 Juli 1997  
Nama orang tua (Ayah) : Adrianus Yohanes Poned  
(Ibu) : Petronela Nurti  
Riwayat Pendidikan : - TKK Inviolata Ruteng, lulus tahun 2003  
- SDK ST. Maria Ruteng III, lulus tahun 2009  
- SMPN 2 Langke Rembong, lulus tahun 2012  
- SMAN 1 Langke Rembong, lulus tahun 2015  
- Terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang Tahun 2015



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Jenis Warna Umbi Ubi Jalar (*Ipomea Batatas L.*) dan Lama Pengukusan Terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Mie Kering”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan Pada Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang.

Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini telah menerima banyak bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih ini kepada:

1. Dr. Ir. Kukuk Yudiono, MS., selaku Pembimbing I dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Katolik Widya Karya Malang yang telah banyak membimbing dan mengarahkan dalam terselesaikannya skripsi ini
2. Hendrikus Nendra Prasetya, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan dan Tim Penguji yang sudah mengarahkan dan memberikan banyak masukan untuk penyempurnaan skripsi ini
3. Ir. Sri Susilowati, MP selaku dosen Pembimbing II dan Tim Penguji yang sudah membimbing, mengarahkan dan memberikan banyak masukan yang membangun dalam terselesaikannya skripsi ini
4. Bapak/Ibu Dosen pengajar Fakultas Pertanian yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama perkuliahan di Kampus Univeritas Katolik Widya Karya Malang
5. Staf Administrasi Fakultas Pertanian yang sudah membantu dan melengkapi segala berkas yang dibutuhkan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini
6. Keluarga penulis khususnya bapa, mama, kakak, adik, dan ponakan yang selalu memberi dukungan secara finansial dan nonfinansial
7. Laboratorium Pengolahan dan Kimia Univeritas katolik Widya Karya Malang., Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Mumahadiah Malang yang sudah menyediakan tempat untuk menjalankan proses penelitian

8. Sahabat Penulis yang tiada henti memberikan suport dan perhatian dalam penyusunan skripsi
9. Pemilik Beasiswa Adaro yang sudah memberikan kesempatan baik kepada penuls untuk biaya selama perkuliahan
10. Semua pihak yang telah memberi dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan yang perlu diperbaiki. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi sumber informasi dan dapat berguna di masa yang akan akan serta dipergunakan sebagai mestinya.

Malang, 03 Juli 2019

Penulis

Maria Goreti Wahyuni

**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO .....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Ubi Jalar .....	7
2.1.1 Varietas Ubi Jalar.....	9
2.1.2 Nilai Gizi Ubi Jalar .....	12
2.2 Pasta Ubi Jalar .....	14
2.3 Tepung Terigu .....	17
2.4 Bahan Tambahan.....	20
2.4.1 CMC.....	20
2.4.2 Garam.....	21
2.5 Mie Kering .....	21
2.5.1 Proses Pembuatan Mie Kering.....	24
2.5.1.1 Proses Pencampuran .....	24
2.5.1.2 Proses Pengistirahatan Adonan .....	25
2.5.1.3 Proses Pembentukan Lembaran .....	26
2.5.1.4 Proses Pematangan .....	27
2.5.1.5 Proses Pengukusan .....	27
2.5.1.6 Proses Pengeringan .....	29
2.6 Gelatinisasi .....	30
2.7 Hipotesis .....	33

BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1 Tempat dan Waktu .....	34
3.2 Alat dan Bahan .....	34
3.2.1 Alat.....	34
3.2.1.1 Peralatan untuk Membuat Pasta Ubi Jalar .....	34
3.2.1.2 Peralatan untuk Membuat Mie Kering.....	35
3.2.1.3 Peralatan untuk Analisis.....	35
3.2.2 Bahan .....	35
3.2.2.1 Bahan untuk Penelitian .....	35
3.2.2.2 Bahan untuk Analisis .....	36
3.3 Rancangan Percobaan.....	36
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	36
3.4.1 Prosedur Pembuatan Pasta Ubi Jalar .....	36
3.4.2 Prosedur Pembuatan Mie Kering Ubi Jalar .....	38
3.5 Variabel Pengamatan.....	40
3.5.1 Analisis Kadar Air .....	40
3.5.2 Analisis Kadar Protein .....	41
3.5.3 Analisis Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	42
3.5.4 <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA) .....	43
3.5.5 Daya Serap Air.....	44
3.5.6 <i>Cooking Loss</i> .....	44
3.6 Analisis Statistik.....	45
3.7 Perlakuan Terbaik.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	50
4.1 Analisis Kadar Air .....	50
4.2 Analisis Kadar Protein.....	53
4.3 Analisis Aktivitas Antioksidan.....	56
4.4 <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA).....	59
4.5 Daya Serap Air .....	65
4.6 <i>Cooking Loss</i> .....	68
4.7 Perlakuan Terbaik.....	70
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	73
5.1 Simpulan.....	73
5.2 Saran .....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN .....	82

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Kandungan Gizi Ubi Jalar Segar Berdasarkan Warna Daging Umbi .....	12
Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 gram Bahan .....	18
Tabel 3. Nilai Gizi Mie Kering per 100 gram Bahan .....	23
Tabel 4. Syarat Mutu Mie Kering .....	24
Tabel 5. Rasio Amilosa/Amilopektin, Bentuk dan Ukuran Granula Beberapa Sumber Pati .....	32
Tabel 6. Pengaturan <i>Texture Profile Analysis</i> .....	44
Tabel 7. Kombinasi Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	46
Tabel 8. Nilai Rata-Rata Kadar Air (%) Mie Kering pada Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	51
Tabel 9. Nilai Rata-Rata Kadar Protein (%) Mie Kering pada Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	54
Tabel 10. Nilai Rata-Rata Aktivitas Antioksidan (%) Mie Kering pada Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	57
Tabel 11. Nilai Rata-Rata Elastisitas (%) Mie Kering pada Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	60
Tabel 12. Nilai Rata-Rata Daya Serap Air (%) Mie Kering pada Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	66
Tabel 13. Nilai Rata-Rata Cooking loss (%) Mie Kering pada Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar dan Lama Pengukusan .....	69
Tabel 14. Penilaian Perlakuan Terbaik terhadap Karakteristik Kimia dan Fisik Mie Kering .....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ubi Jalar Segar .....	8
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Pasta Ubi Jalar ( <i>Ipomea batatas L</i> )	37
Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan mie kering ubi jalar ( <i>Ipomea batatas L</i> ) yang dimodifikasi .....	39
Gambar 4. Grafik Hubungan Lama Pengukusan Terhadap Kadar Air (%) Mie Kering pada Berbagai Jenis Warna Umbi Ubi Jalar .....	52
Gambar 5. Grafik Hubungan Lama Pengukusan Terhadap Kadar Protein (%) Mie Kering pada Berbagai Jenis Warna Umbi Ubi Jalar .....	55
Gambar 6. Grafik Hubungan Lama Pengukusan Terhadap Aktivitas Antioksidan (%) Mie Kering pada Berbagai Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar .....	58
Gambar 7. Grafik Hubungan Lama Pengukusan Terhadap <i>Texture Profile</i> <i>Analysis</i> (%) Mie Kering pada Berbagai Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi.....	62
Gambar 8. Kurva Deformasi Mie Kering Ubi Jalar Ungu .....	63
Gambar 9. Kurva Deformasi Mie Kering Ubi Jalar Kuning.....	64
Gambar 10. Grafik Hubungan Lama Pengukusan Terhadap Daya Serap Air (%) Mie Kering pada Berbagai Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar .....	67
Gambar 11. Grafik Hubungan Lama Pengukusan Terhadap <i>Cooking Loss</i> (%) Mie Kering pada Berbagai Perlakuan Jenis Warna Umbi Ubi Jalar ..	70



**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Analisis Kadar Air .....	82
Lampiran 2. Analisis Kadar Protein .....	86
Lampiran 3. Analisis Aktivitas Antioksidan .....	91
Lampiran 4. Analisis <i>Texture Profile Analysis</i> .....	96
Lampiran 5. Analisis Daya Serap Air .....	100
Lampiran 6. Analisis <i>Cooking Loss</i> .....	105
Lampiran 7. Mie Kering Kontrol .....	109
Lampiran 8. Data dan Analisis Perlakuan Terbaik .....	111
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian .....	114
Lampiran 10. Pengolahan Data Rancangan Acak Kelompok Faktorial menggunakan SPSS 20 .....	117



**PENGARUH JENIS WARNA UMBI UBI JALAR (*Ipomea batatas L.*) DAN  
LAMA PENGUKUSAN TERHADAP KARAKTERISTIK  
KIMIA DAN FISIK MIE KERING**

OLEH  
MARIA GORETI WAHYUNI (201521012)

**INTISARI**

Mie kering adalah produk makanan kering yang terbuat dari tepung terigu dengan penambahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan berbentuk khas mie. Tingginya peningkatan konsumsi dan kebutuhan mie akan seiring meningkatkan volume impor gandum. Konsumsi tepung terigu yang berlebihan akan memberikan efek alergi bagi penderita *celiac*. Pasta ubi jalar sebagai pangan lokal dapat dimanfaatkan untuk mengurangi ketergantungan impor terigu dan memberikan efek kesehatan sebagai antioksidan bagi penderita diabetes melitus. Perbedaan warna ubi ubi jalar dapat mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan fungsional ubi jalar. Pada proses pengukusan terjadi gelatinisasi pati dan koagulasi gluten sehingga dengan terjadinya dehidrasi air dari gluten akan menyebabkan timbulnya kekenyalan mie. Pengukusan perlu diperhatikan untuk membentuk masa adonan yang kohesif dan cukup elastis.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis warna ubi ubi jalar dan lama pengukusan terhadap karakteristik kimia yang meliputi kadar air, kadar protein, aktivitas antioksidan dan karakteristik fisik meliputi *Texture Profile Analysis*, daya serap air, dan *cooking loss*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor yaitu jenis warna ubi ubi jalar dengan level ubi jalar ungu dan ubi jalar kuning dan faktor lama pengukusan dengan level 5, 10, dan 15 menit.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan ubi jalar kuning dengan lama pengukusan 5 menit (V2T1) dengan karakteristik sifat kimia meliputi kadar air 8,42%, kadar protein 9,63%, aktivitas antioksidan 71,45% dan karakteristik fisik meliputi *Texture Profile Analysis* 32,80%, daya serap air 113,33% dan *cooking loss* 16,35%.

Kata kunci: karakteristik kimia, karakteristik fisik, lama pengukusan, mie kering, warna ubi, ubi jalar



***THE EFFECT OF SWEET POTATO (*Ipomea batatas* L.) COLORS AND STEAMING TIME OF CHEMICAL AND PHYSICAL CHARACTERISTICS DRY NOODLES***

***BY***

**MARIA GORETI WAHYUNI (201521012)**

***ABSTRACT***

*Dry noodles are dried food products made from wheat flour with the addition of other foods and food additives which are allowed to be in the form of typical noodles. The high increase in consumption and demand for noodles will simultaneously increase the volume of wheat imports. Excessive consumption of wheat flour will have an allergic effect for celiac sufferers. Sweet potato pasta as a local food can be used to reduce on imported flour and provide health effects as an antioxidant for people with diabetes mellitus. The difference in sweet potato color can affect the physicochemical and functional characteristics of sweet potatoes. In the steaming process, starch gelatinization and gluten coagulation occur so that the occurrence of dehydration of water from gluten will cause noodle elasticity. Steaming needs to be considered to form a cohesive and fairly elastic dough period.*

*The purpose of this study was to determine the effect of sweet potato color and steaming time on chemical characteristics including moisture content, protein content, antioxidant activity and physical characteristics including Texture Profile Analysis, water absorption, and cooking loss. This study used a Randomized Block Design (RBD) consisting of 2 factors, namely the type of sweet potato color with the level of purple sweet potato and yellow sweet potato and the steaming time factor with levels 5, 10, and 15 minutes.*

*The results showed the best treatment, namely yellow sweet potato treatment with 5 minutes steaming time (V2T1) with chemical characteristics including 8.42% moisture content, 9.63% protein content, 71.45% antioxidant activity and physical characteristics including Texture Profile Analysis 32.80%, water absorption 113.33% and cooking loss 16.35%.*

*Keywords: chemical characteristics, color, dry noodles, physical characteristics, steaming time, sweet potatoes*

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mie merupakan salah satu jenis makanan yang telah dikenal masyarakat Asia khususnya Asia Timur dan Asia Tenggara (Effendi dkk, 2016). Mie digunakan sebagai salah satu pangan pengganti nasi, hal ini tentu sangat menguntungkan ditinjau dari sudut pandang penganekaragaman konsumsi pangan agar masyarakat kita tidak terlalu bergantung kepada beras sebagai makanan pokok (Ridwan dkk, 2013). Mie merupakan makanan yang digemari oleh berbagai lapisan masyarakat, karena mulai dari penyajian sampai dikonsumsi sangat mudah dan cepat (Triyana, 2013).

Jenis produk mie yang mampu bersaing dipasar adalah mie kering. Dari total konsumsi mie rata-rata per minggu, untuk mie kering jumlahnya lebih tinggi (1,21 %) dibandingkan makanan lain yang sejenis, seperti mie basah (0,04 %), dan Bihun (1,19 %) (Mulyadi dkk, 2014). Menurut SNI (1996), mie kering adalah produk makanan kering yang terbuat dari tepung terigu, dengan penambahan makanan lain dan bahan tambahan makanan yang diizinkan, berbentuk khas mie. Kadar air mie kering yaitu 8-10% dan mie basah dapat mencapai 52% sehingga daya simpan mie basah relatif singkat, sedangkan daya simpan mie kering relatif panjang dan mudah dalam penanganannya (Sari, 2010).

Tepung terigu merupakan bahan dasar pembuatan mie. Tepung terigu diperoleh dari biji gandum yang digiling. Keistimewaan terigu antara lain memiliki sifat elastis tidak mudah putus pada saat pencetakan dan pemasakan mie.

Hal ini disebabkan oleh adanya gluten (Effendi ddk, 2016). Konsumsi yang berlebihan akan menimbulkan efek negatif seperti kembung, gangguan pencernaan sehingga gejala berat seperti sindrom iritasi usus (Suharman dkk, 2016). Adanya kandungan gluten pada terigu, membuat sebagian orang penderita autisme dan penyakit seliak (*celiac disease*) menjadi alergi jika mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung terigu (Ginting dkk, 2015). Tingginya peningkatan konsumsi dan kebutuhan mie ini akan seiring meningkatkan volume impor gandum sebagai bahan baku utama dalam pembuatan tepung terigu, dimana merupakan bahan baku penting dalam pembuatan mie (Dewi dkk, 2015).

Menurut Kontan (2018), dikutip dari data Badan Pusat Statistik (BPS), volume impor komoditas gandum pada periode semester pertama 2018 mengalami kenaikan 4% dibandingkan tahun sebelumnya menjadi 5,97 juta ton. Tahun 2017, impor gandum mencapai 11,3 juta ton, dimana 8,5 juta ton untuk tepung terigu dan sisanya untuk pakan ternak. Produksi tepung terigu tahun 2018 diperkirakan meningkat 5% - 6% menjadi 8,75 juta ton. Menurut Yolanda dkk (2018), perlu perhatian yang lebih besar untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dengan memanfaatkan komoditas pangan lokal.

Salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor terigu adalah menggantikan peran tepung terigu sebagai bahan baku utama mie, dengan memanfaatkan pangan lokal ubi jalar menjadi produk pangan fungsional (Suhaman dkk, 2016). Pengolahan ubi jalar diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi dan memperpanjang daya simpannya selain sebagai bahan baku industri pengolahan pangan (Yolanda dkk, 2018). Total produksi ubi jalar di Indonesia

pada tahun 2011 adalah 2.196 ton, dimana 191 ton diproduksi dari Sumatera Utara. Asia adalah daerah penghasil ubi jalar terbesar dengan produksi 125 juta ton/tahun dan Cina menyumbang sekitar 90% dari produksi ubi jalar dunia dengan produksi 117 juta ton/tahun (Lase dkk, 2013). Berdasarkan data BPS (2017), produktivitas ubi jalar Indonesia mengalami kenaikan dari tahun 2016 sebesar 175,55 kuintal/ha dan tahun 2017 sebesar 179,47 kuintal/ha.

Ubi jalar memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti karbohidrat (pati dan serat pangan), vitamin, dan mineral (kalium dan fosfor). Khusus ubi jalar oranye/kuning mengandung senyawa  $\beta$ -karoten dan ubi jalar ungu mengandung senyawa antosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan (Anggraeni & Yuwono, 2014). Ubi jalar berkhasiat bagi kesehatan karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, juga menempatkan posisi penting ubi jalar sebagai pangan fungsional (Ginting dkk, 2011). Antioksidan dalam ubi jalar mampu mengikat radikal bebas sehingga dapat mengurangi stres oksidatif pada penderita diabetes melitus. Dengan demikian, ubi jalar memiliki potensi yang baik untuk dipertimbangkan dalam menunjang program diversifikasi pangan yang berbasis pada tepung dan pati (Anggraeni & Yuwono, 2014). Adanya perbedaan varietas dan proses pengolahan akan mempengaruhi karakteristik fisikokimia dan fungsional dari ubi jalar (Andriani, 2016).

Secara umum, tahap pembuatan mie terdiri dari pencampuran, pembentukan lembaran, pembentukan mie, pengukusan, pengeringan, pendinginan dan pengemasan. Pada proses pengukusan terjadi gelatinisasi pati dan koagulasi gluten sehingga dengan terjadinya dehidrasi air dari gluten akan menyebabkan timbulnya

kekenyalan mie. Pada waktu sebelum dikukus, ikatan bersifat lunak dan fleksibel, tetapi setelah dikukus menjadi keras dan kuat (Koswara, 2009). Apabila optimasi pengukusan mie di bawah dari suhu gelatinisasi, maka umumnya mie yang dihasilkan belum kenyal optimal. Disisi lain, apabila proses pemasakan dilakukan diatas suhu gelatinisasi dan juga terlalu lama akan menghasilkan produk mie yang terlalu kenyal dan mie akan semakin lengket (Ningrum, 2017). Pengukusan perlu diperhatikan untuk membentuk masa adonan yang kohesif dan cukup elastis (Artianti, 2013).

Menurut Ginting dkk (2015), pembuatan mie menggunakan bahan ubi jalar dengan substitusi 40% pasta ubi jalar terbukti meningkatkan perfomansi mie basah. Pasta merupakan salah satu bahan baku asal ubi jalar yang prospek untuk dikembangkan karena sangat fleksibel dan praktis untuk diolah menjadi berbagai produk pangan, terutama sebagai substitusi terigu (Balitkabi, 2017). Selain itu, penggunaan pasta juga lebih menguntungkan karena tahap pengolahannya lebih ringkas daripada tepung dan rendemen per kilogram umbi segar juga lebih tinggi (sampai dengan 100%) bila dibandingkan dengan tepung ubi jalar (21-30%) (Balitkabi, 2017)<sup>1</sup>. Oleh karena itu, pemanfaatan ubi jalar berbagai jenis warna umbi dalam pembuatan mie kering dapat membantu meningkatkan konsumsi gizi yang lebih bervariasi bagi masyarakat dan mendorong usaha pengembangan pangan masyarakat.



## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh jenis warna umbi ubi jalar (*Ipomea batatas L*) dan lama pengukusan terhadap karakteristik kimia (kadar air, kadar protein, aktivita antioksidan) mie kering?
2. Bagaimana pengaruh jenis warna umbi ubi jalar (*Ipomea batatas L*) dan lama pengukusan terhadap karakteristik fisik (daya rehidasi, *Texture Profile Analylsis, cooking loss*) mie kering?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh jenis warna umbi ubi jalar (*Ipomea batatas L*) dan lama pengukusan terhadap karakteristik kimia (kadar air, kadar protein, aktivitas antioksidan) mie kering
2. Untuk mengetahui pengaruh jenis warna umbi ubi jalar (*Ipomea batatas L*) dan lama pengukusan terhadap karakteristik fisik (daya serap air, *Texture Profile Analylsis, cooking loss*) mie kering.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi tentang pengaruh jenis warna umbi ubi jalar (*Ipomea batatas L*) dan lama pengukusan terhadap karakteristik mie kering ubi jalar.

2. Sebagai bahan rujukan ilmiah terhadap pemanfaatan ubi jalar oleh masyarakat dan peneliti selanjunya.
3. Membantu dalam usaha mengurangi penggunaan tepung terigu dan memberikan efek kesehatan dari produk yang dihasilkan dengan memanfaatkan komoditas lokal.

