

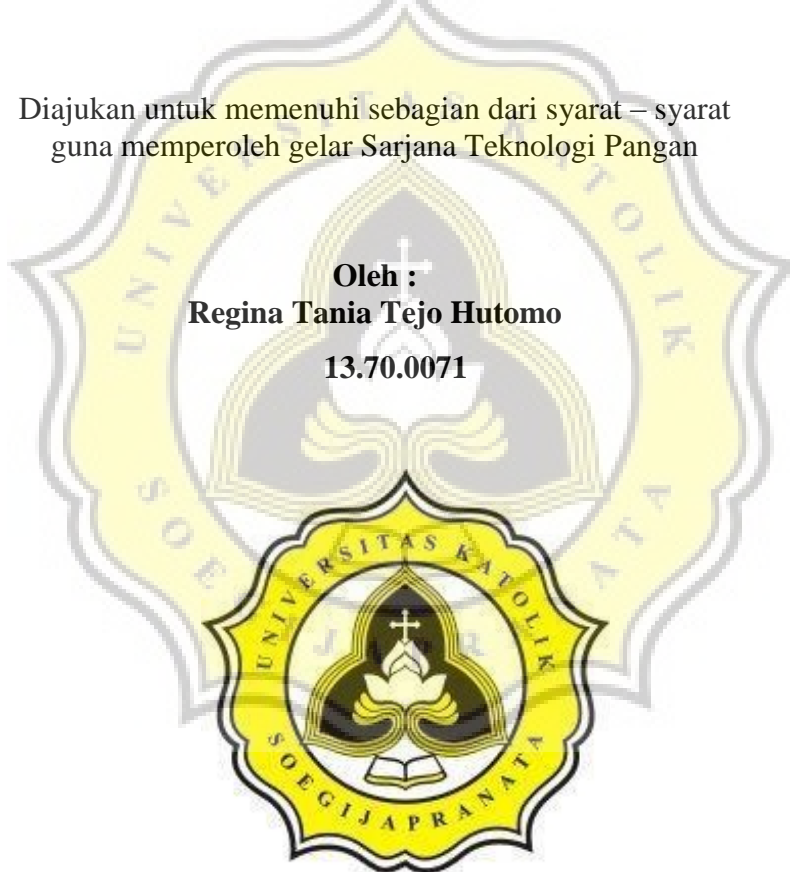
**PENGARUH PENAMBAHAN ASAM ASKORBAT DAN
SODA ABU TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA MI KERING NON TERIGU DENGAN
EKSTRAK KUNYIT SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

***THE EFFECT OF ASCORBIC ACID AND SODA ASH
ADDITION ON THE PHYSICOCHEMICAL
CHARACTERISTICS OF DRIED NON WHEAT NOODLES
WITH TUMERIC EXTRACT AS NATURAL COLORANT***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :
Regina Tania Tejo Hutomo
13.70.0071



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK
SOEGIJAPRANATA SEMARANG
2017**

**PENGARUH PENAMBAHAN ASAM ASKORBAT DAN
SODA ABU TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA MI KERING NON TERIGU DENGAN
EKSTRAK KUNYIT SEBAGAI PEWARNA ALAMI**

***THE EFFECT OF ASCORBIC ACID AND SODA ASH
ADDITION ON THE PHYSICOCHEMICAL
CHARACTERISTICS OF DRIED NON WHEAT NOODLES
WITH TUMERIC EXTRACT AS NATURAL COLORANT***

Oleh :
Regina Tania Tejo Hutomo

NIM : 13.70.0071

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 6 Oktober 2017

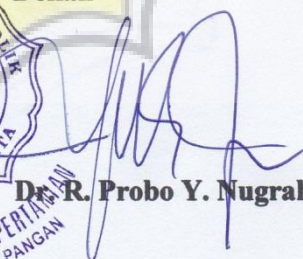
Semarang, 16 Oktober 2017
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, MSc

Dekan



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, MSc

Pembimbing II



Novita Ika Putri, STP, MS

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**PENGARUH PENAMBAHAN ASAM ASKORBAT DAN SODA ABU TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA MI KERING NON TERIGU DENGAN EKSTRAK KUNYIT SEBAGAI PEWARNA ALAMI**” ini tidak terkandung karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka gelar kesarjanaan saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/ atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 16 Oktober 2017

Regina Tania Tejo Hutomo

13.70.0071

RINGKASAN

Mi termasuk salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang banyak digemari oleh masyarakat. Sebagai upaya untuk mengatasi ketergantungan pada tepung terigu dalam pembuatan mi, dapat menggunakan jagung yang sudah diolah menjadi tepung jagung. Tepung jagung memiliki kandungan serat pangan larut yang tinggi dengan indeks glikemik (IG) yang rendah. Selain tepung jagung, digunakan juga tepung maizena untuk menurunkan nilai *cooking loss* serta membuat tekstur mi semakin lunak dan juga tepung *mocaf (modified cassava flour)* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan viskositas, gelasi, serta daya rehidrasi mi. Dalam pembuatan mi ini perlu adanya penambahan BTP (Bahan Tambahan Pangan) seperti GMS (Gliseril Monostearat) dan soda abu. GMS dapat mencegah mengembangnya granula pati sehingga dapat mengurangi berat yang hilang akibat proses pemanasan, sedangkan soda abu berfungsi untuk menghaluskan tekstur mi, meningkatkan daya rehidrasi mi, meningkatkan elastisitas serta fleksibilitas mi. Untuk memperbaiki warna dan menambah nilai gizi pada mi ditambahkan ekstrak kunyit. Mi kering yang diberi pewarna kunyit ini akan berwarna kuning yang disebabkan oleh adanya kurkumin. Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan salah satu jenis rempah yang telah terbukti mampu menyembuhkan penyakit liver, kolesterol, gangguan pencernaan, mencegah penggumpalan darah, memperkuat empedu dan mengobati penyakit kulit. BTP lain yang ditambahkan adalah asam askorbat yang berfungsi untuk mempertahankan keberadaan kurkumin menjadi lebih stabil karena kurkumin memiliki stabilitas yang baik terhadap asam. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan asam askorbat dan soda abu dengan konsentrasi yang berbeda terhadap sifat fisik dan kimia mi kering non terigu dengan penambahan ekstrak pewarna alami kunyit. Rasio asam askorbat yang digunakan sebanyak 0,25%; 0,5%; 0,75%; dan 1% dari berat total tepung serta soda abu sebanyak 0,25%; 0,5%; 0,75%; dan 1% dari berat total tepung. Analisa yang dilakukan meliputi analisa fisik (*cooking time, cooking loss, tensile strength, warna*) dan analisa kimia (pH, kadar air, kadar kurkumin). Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa penambahan soda abu akan meningkatkan *tensile strength*, nilai a^* , pH, serta menurunkan *cooking time, cooking loss*, nilai L^* , b^* dan kadar kurkumin dari mi non terigu. Penambahan asam askorbat akan meningkatkan *cooking loss*, nilai L^* , nilai b^* , dan kadar kurkumin, serta menurunkan *tensile strength*, pH, dan nilai a^* mi non terigu. Kadar air mi kering non terigu ini berkisar $9,38 \pm 0,11\%$ - $9,56 \pm 0,11\%$.

SUMMARY

Noodles is one of the most popular sources of carbohydrates. In an effort to overcome the dependence on wheat flour for making noodles, we can use corn that has been processed into corn flour. Corn flour has high soluble dietary fiber content with low glycemic index (GI). Beside corn flour, corn starch is also used to reduce the value of cooking loss as well as make the texture of the noodles more soft and also mocaflour which aims to improve the viscosity, gelation, and rehydration power of noodles. In the making of noodles need to add food additives such as GMS (Glyceryl Monostearat) and soda ash. GMS can prevent the expansion of starch granules to reduce the weight lost by the heating process, while soda ash serves to smooth the texture of the noodles, increase the rehydration of noodles, and increase the elasticity and flexibility of the noodles. To improve the color and increase the nutritional value of noodles, we added turmeric extract. The noodles that given turmeric extract will be yellow due to the presence of curcumin. Turmeric (*Curcuma domestica* Val.) is the type of spice that has been proven to cure liver disease, cholesterol, digestive disorders, prevent blood clots, strengthen bile and treat skin diseases. Another food additives added ascorbic acid which serves to maintain the presence of curcumin becomes more stable because curcumin has good stability in the acid. The purpose of this study was to determine the effect of ascorbic acid and soda ash with different concentrations on the physicochemical characteristic of dry non wheat noodles with the turmeric extract. The ascorbic acid ratio used was 0.25%; 0.5%; 0.75%; and 1% by weight of total flour and soda ash was 0.25%; 0.5%; 0.75%; and 1% by weight of total flour. The analyses are physical analyses (cooking time, cooking loss, tensile strength, color) and chemical analyses (pH, moisture content, curcumin levels). Based on the analyses results found that the addition of soda ash will increase tensile strength, a^* value, pH, and decrease cooking time, cooking loss, L^* , b^* and curcumin level of noodles. Addition of ascorbic acid will increase cooking loss, L^* value, b^* value, curcumin level, and decrease tensile strength, pH, and a^* value of noodles. Water content of dry non wheat noodles ranged from $9.38 \pm 0,11\%$ - $9.56 \pm 0,11\%$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugrah-Nya, penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN ASAM ASKORBAT DAN SODA ABU TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA MI KERING NON TERIGU DENGAN EKSTRAK KUNYIT SEBAGAI PEWARNA ALAMI”. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program S1 Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang.

Laporan skripsi yang berhasil disusun ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih karena kesempatan, bantuan, bimbingan, dan pengalaman yang diperoleh selama penyelesaian laporan skripsi kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati dan menyertai penulis selama pelaksanaan dan penyusunan laporan skripsi.
2. Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis mulai dari proposal hingga laporan skripsi selesai dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
3. Novita Ika Putri, STP, MS selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan membimbing penulis dengan sabar sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Badan Pengkajian dan Penelitian Teknologi (BPPT) dan Technopak Grobogan atas pinjaman mesin ekstruder pencetak dan bahan baku yang digunakan selama penelitian.
5. Mas Pri, Mas Soleh, dan Mas Lilik selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas izin pemakaian alat dan kesabarannya dalam membimbing penulis selama melaksanakan penelitian di laboratorium.
7. Keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan pembuatan laporan skripsi.
8. Angela Lauvina, Yusefta Clarenca RA, Rosita Kusumaningastuti, Fabiana Tara D yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan motivasi bagi penulis.

9. Maria Restu Budi Kristanti selaku rekan seperjuangan yang selalu memberi bantuan dan motivasi mulai dari penulisan proposal hingga penyelesaian laporan skripsi.

10. Keluarga besar FTP UNIKA Soegijapranata yang selalu memberikan motivasi untuk penulis.

11. Seluruh pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah membantu selama penelitian hingga penyelesaian laporan skripsi.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan dan mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata. Terimakasih atas ketersediaan pembaca untuk membaca laporan skripsi ini. Tuhan memberkati.



Semarang, 16 Oktober 2017

Regina Tania Tejo Hutomo

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | ii |
| RINGKASAN | iii |
| SUMMARY | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Tinjauan Pustaka..... | 2 |
| 1.2.1. Tepung Jagung..... | 2 |
| 1.2.2. Tepung <i>Mocaf</i> | 3 |
| 1.2.3. Tepung Maizena | 3 |
| 1.2.4. Bahan Tambahan Pangan | 4 |
| 1.2.5. Mi Kering Non Terigu..... | 5 |
| 1.2.6. Kunyit..... | 6 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 7 |
| BAB 2. MATERI DAN METODE | 8 |
| 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 8 |
| 2.2. Materi..... | 8 |
| 2.2.1. Alat | 8 |
| 2.2.2. Bahan..... | 8 |
| 2.3. Metode | 9 |
| 2.3.1. Pembuatan Mi Kering Non Terigu | 9 |
| 2.3.2. Pembuatan Ekstrak Kunyit..... | 11 |
| 2.4. Analisa Produk..... | 11 |
| 2.4.1. Analisa Fisik Mi Non Terigu..... | 11 |
| 2.4.2. Analisa Kimia Mi Non Terigu..... | 12 |
| 2.4.3. Analisa Data | 14 |
| BAB 3. HASIL PENELITIAN | 15 |
| 3.1. Karakteristik Fisik..... | 15 |
| 3.1.1. <i>Cooking Time</i> | 15 |
| 3.1.2. <i>Cooking Loss</i> | 16 |
| 3.1.3. <i>Tensile Strength</i> | 18 |
| 3.1.4. Warna..... | 19 |
| 3.2. Karakteristik Kimia..... | 21 |
| 3.2.1. pH | 21 |
| 3.2.2. Kadar Air | 23 |
| 3.2.3. Kadar Kurkumin | 24 |
| 3.3. Korelasi..... | 25 |
| 3.4. Penampakan Fisik Mi Jagung | 26 |
| BAB 4. PEMBAHASAN | 29 |
| 4.1. Karakteristik Fisik Mi Jagung..... | 29 |

| | | |
|--|------------------------------------|----|
| 4.1.1. | <i>Cooking Time</i> | 29 |
| 4.1.2. | <i>Cooking Loss</i> | 30 |
| 4.1.3. | <i>Tensile Strength</i> | 30 |
| 4.1.4. | Warna..... | 31 |
| 4.2. | Karakteristik Kimia Mi Jagung..... | 33 |
| 4.2.1. | pH..... | 33 |
| 4.2.2. | Kadar Air | 33 |
| 4.2.3. | Kadar Kurkumin | 34 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | | 36 |
| 5.1. | Kesimpulan | 36 |
| 5.2. | Saran | 36 |
| BAB 6. DAFTAR PUSTAKA | | 37 |
| BAB 7.LAMPIRAN | | 41 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. <i>Cooking Time</i> Mi Kering Non Terigu | 15 |
| Tabel 2. <i>Cooking Loss</i> Mi Kering Non Terigu..... | 16 |
| Tabel 3. <i>Tensile Strength</i> Mi Kering Non Terigu..... | 18 |
| Tabel 4. Warna Mi Kering Non Terigu | 19 |
| Tabel 5. pH Mi Kering Non Terigu | 21 |
| Tabel 6. Kadar Air Mi Kering Non Terigu..... | 23 |
| Tabel 7. Kadar Kurkumin Mi Kering Non Terigu..... | 24 |
| Tabel 8. Hasil Uji Korelasi pH, Warna, dan Kurkumin Mi Kering Non Terigu..... | 25 |
| Tabel 9. Produk Mi Kering Non Terigu Sebelum Perebusan dan Mi Kering Non Terigu Sesudah Perebusan | 26 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Mesin Ekstruder Mi | 8 |
| Gambar 2. Proses Pencetakan Mi Menggunakan Mesin Ekstruder | 9 |
| Gambar 3. Desain Penelitian Pembuatan Mi Kering Non Terigu | 10 |
| Gambar 4. Grafik <i>Cooking Time</i> Mi Kering Non Terigu | 15 |
| Gambar 5. Grafik <i>Cooking Loss</i> Mi Kering Non Terigu..... | 17 |
| Gambar 6. Grafik <i>Tensile Strength</i> Mi Kering Non Terigu | 18 |
| Gambar 7. Grafik Warna (L^*) Mi Kering Non Terigu..... | 20 |
| Gambar 8. Grafik Warna (a^*) Mi Kering Non Terigu | 20 |
| Gambar 9. Grafik Warna (b^*) Mi Kering Non Terigu | 20 |
| Gambar 10. Grafik Nilai pH Mi Kering Non Terigu..... | 22 |
| Gambar 11. Grafik Kadar Kurkumin Mi Kering Non Terigu | 24 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Kurva Standar Kurkumin | 41 |
| Lampiran 2. Tabel Hasil Uji Normalitas | 42 |
| Lampiran 3. Hasil Analisa SPSS (<i>One Way Anova</i>) | 43 |
| Lampiran 4. Spektrum Warna Mi Jagung | 50 |

