

PENGARUH PENAMBAHAN *CARBOXYMETHYL CELLULOSE* (CMC) DAN *BAKING POWDER* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI KERING NON TERIGU

THE EFFECT OF CARBOXYMETHYL CELLULOSE (CMC) AND BAKING POWDER ADDITION ON THE PHYSICO-CHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF DRIED NON WHEAT NOODLES

SKRIPSI

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

Oleh:
MARIA RESTU BUDI KRISTANTI
13.70.0042



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

**PENGARUH PENAMBAHAN *CARBOXYMETHYL CELLULOSE*
(CMC) DAN *BAKING POWDER* TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI KERING NON TERIGU**

***THE EFFECT OF CARBOXYMETHYL CELLULOSE (CMC) AND
BAKING POWDER ADDITION ON THE PHYSICOCHEMICAL AND
SENSORY CHARACTERISTICS OF DRIED NON WHEAT NOODLES***

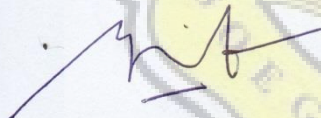
Oleh:

Maria Restu Budi Kristanti
NIM : 13.70.0042
Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
dihadapan sidang penguji pada tanggal : 6 Oktober 2017

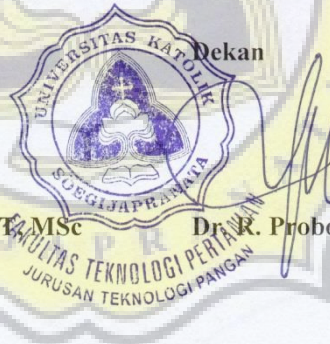
Semarang, 18 Oktober 2017
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I



Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, MSc

Dekan



Dr. R. Probo Y Nugrahedi, MSc

Pembimbing II



Novita Ika Putri, S. TP, MS

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maria Restu Budi Kristanti
NIM : 13.70.0042
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“PENGARUH PENAMBAHAN CARBOXYMETHYL CELLULOSE (CMC) DAN BAKING POWDER TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI KERING NON TERIGU”** adalah hasil karya saya dan tidak terdapat 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 skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 18 Oktober 2017

Maria Restu Budi Kristanti
13.70.0042

RINGKASAN

Mi adalah salah satu bahan pangan yang diolah dari tepung sehingga kaya akan karbohidrat serta nilai gizi. Salah satu alternatif tepung yang dapat digunakan pada pembuatan mi adalah tepung jagung karena kandungan gizinya yang cukup banyak. Tidak adanya kandungan gluten pada tepung jagung menyebabkan mi menjadi kurang elastis dan sulit untuk dicetak, selain itu nilai *cooking loss* selama pemasakan juga relatif tinggi. Untuk memperbaiki kualitas mi jagung, pada penelitian ini dilakukan penambahan tepung *mocaf(modified cassava flour)*, tepung maizena dan juga bahan tambahan pangan seperti *carboxymethyl cellulose*(CMC) serta *baking powder*. Penambahan *carboxymethyl cellulose* (CMC) berfungsi untuk menurunkan nilai *cooking loss* dan meningkatkan kekenyalan. Penambahan *baking powder* berfungsi menurunkan *cooking time* dan juga menurunkan kadar air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bahan tambahan pangan (*carboxymethyl cellulose* dan *baking powder*) terhadap karakter fisik, kimia dan sensoris produk mi kering non terigu. Rasio *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* yang digunakan adalah 0,3%:0,3% ; 0,3%:0,65% ; 0,3%:1% ; 0,65%:0,3% ; 0,65%:0,65% ; 0,65%:1% ; 1%:0,3% ; 1%:0,65% ; 1%:1%. Analisa yang dilakukan meliputi analisa fisik (*cooking time*, *cooking loss*, *tensile strength*, persen elongasi), analisa kimia (kadar air), dan analisa sensori (aroma, kekenyalan). Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa nilai *cooking time* tercepat terdapat pada mi kering non terigudengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* (0,65%:1%). *Cooking loss* terendah diperoleh dari mi kering non terigu kontrol dengan penambahan gliseril monostearat : soda abu (0,5%:1%). Nilai *tensile strength* tertinggi terdapat pada mi kering non terigu penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* (1%:1%). Persen elongasi tertinggi diperoleh dari mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* : *baking powder* (1%:1%). Kadar air terendah dihasilkan dari mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* (0,3% :1%). Berdasarkan hasil uji sensori, aroma dan kekenyalan dari mi kering non terigu dengan penambahan *carboxymethyl cellulose* dan *baking powder* lebih disukai daripada aroma dan kekenyalan mi kering non terigu kontrol dengan penambahan gliseril monostearat dan soda abu.

SUMMARY

Noodles is one of foodstuffs processed from flour which is rich in carbohydrate and nutrition. One alternative flour that can be used in the noodles making is corn flour because of its considerable nutritional content. The absence of gluten content in corn flour causes the noodles to be less elastic and difficult to be form, otherwise the value of cooking loss during cooking is also relatively high. In this study several types of flour such as *mocaf* flour, corn starch and also food additives such as carboxymethyl cellulose (CMC) and baking powder were added to improve the quality of dried non wheat noodles. The addition of carboxymethyl cellulose (CMC) serves to decrease the value of cooking loss and increase elasticity. The addition of baking powder serves to decrease cooking time and also decrease the water content. The purpose of this research is to determine the effect of food additive concentration (carboxymethyl cellulose and baking powder) to physical, chemical and sensory character of dried non wheat noodles product. The ratio of carboxymethyl cellulose and baking powder used was 0.3%:0.3% ; 0.3%:0.65% ; 0.3%:1% ; 0.65%:0.3% ; 0.65%:0.65% ; 0.65%:1% ; 1%:0.3% ; 1%:0.65% ; 1%:1%. The analysis included physical analysis (cooking time, cooking loss, tensile strength, percent elongation), chemical analysis (water content), and sensory analysis (flavor, elasticity). Based on the test results note that the fastest cooking time value found in dried non wheat noodles with the addition of carboxymethyl cellulose : baking powder (0.65%: 1%). The lowest cooking loss was obtained from control noodles with the addition of glyceryl monostearate : soda ash (0.5%:1%). The highest tensile strength value was found in dried non wheat noodles with the addition of carboxymethyl cellulose: baking powder (1%:1%). The highest elongation percentage was obtained from dried non wheat noodles with addition of carboxymethyl cellulose: baking powder (1%:1%). The lowest water content is produced from dried non wheat noodles with the addition of carboxymethyl cellulose and baking powder (0.3%:1%). Based on sensory test results, the flavor and elasticity of dried non wheat noodles with the addition of carboxymethyl cellulose and baking powder are preferred over the control dried non wheat noodles with glyceryl monostearate and soda ash addition.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan anugerah-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “PENGARUH PENAMBAHAN *CARBOXYMETHYL CELLULOSE* (CMC) DAN *BAKING POWDER* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI KERING NON TERIGU” dengan baik. Laporan skripsi ini merupakan bentuk pemenuhan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa tersusunnya laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati dan menyertai penulis selama pembuatan laporan skripsi.
2. Bapak Dr. R. Probo Y Nugrahedhi, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
3. Ibu Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk bergabung dalam penelitian ini dan membimbing penulis selama proses penelitian berlangsung.
3. Ibu Novita Ika Putri, S. TP, MS. selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran, serta memberikan pengarahan kepada penulis selama penelitian dan penyelesaian laporan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis sejak awal masuk kuliah hingga saat ini.
5. Mas Soleh, Mas Pri, Mas Lylyk dan Mbak Agatha selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata yang telah mendukung dan selalu siap membantu penulis selama penelitian di laboratorium.
6. Seluruh Staff Tata Usaha Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam hal administrasi sejak awal persiapan skripsi hingga selesainya laporan skripsi.
7. Orang tua penulis, Agustinus Budiyanto dan Endang Krisna, kakak penulis, Lusua Laras dan Hardiansah, serta adik penulis Theresia Artha dan Marcellino Arjuna yang

selalu memberikan motivasi, dukungan, dan doa hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Rekan pendahulu dalam penelitian ini, yaitu Sefta, Angelau, Osi, Tara yang telah memberikan bantuan serta nasehat mulai dari penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan skripsi.
9. Regina, Rina, Vionna, Vannia dan seluruh teman – teman FTP angkatan 2013 yang telah membuat hari-hari penulis lebih berwarna selama menjalankan pendidikan di Unika Soegijapranata.
10. Wisnu Wardana, dan Rembol (Holy, Achie, Steven, Mega, Resty, Octa, Marshall) yang telah menjadi penyemangat dan penghibur setiap waktu.
11. Seluruh pihak yang terlibat, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang telah membantu selama penelitian hingga penyelesaian laporan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap agar laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan serta wawasan baru kepada para pembaca, khususnya mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, dan berbagai pihak yang membutuhkan. Penulis juga mengucapkan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan dalam laporan, terima kasih atas kesediaan para pembaca untuk membaca laporan skripsi ini. Tuhan Memberkati.

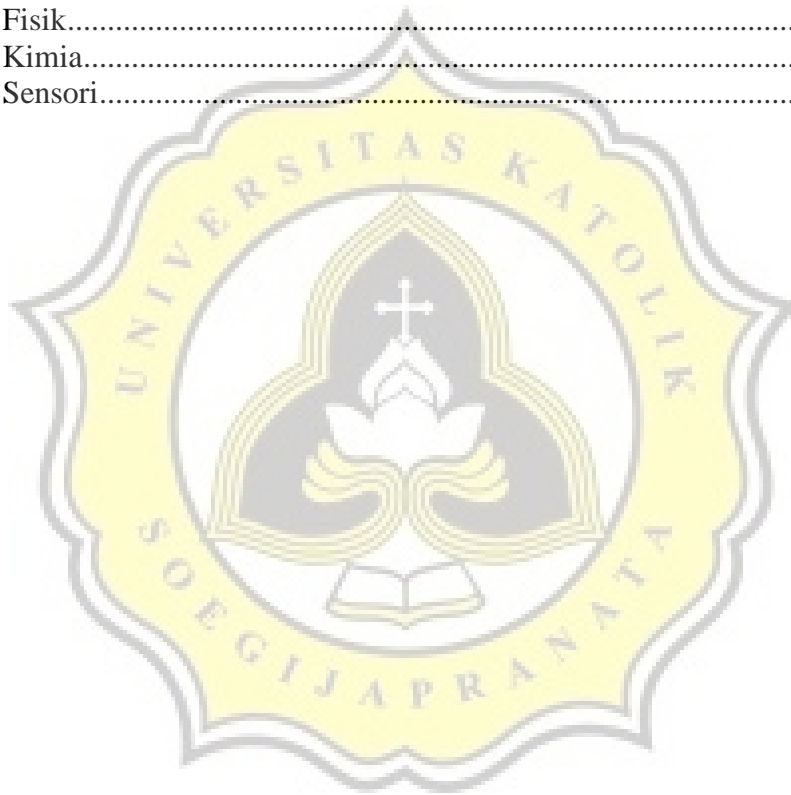
Semarang, 18 Oktober 2017

Maria Restu Budi Kristanti

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
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Mi Kering	2
1.2.2. Tepung Jagung	3
1.2.3. Tepung <i>Mocaf</i>	4
1.2.4. Tepung Maizena (Pati Jagung)	4
1.2.5. Bahan Tambahan Pangan	5
1.2.6. Proses Pengolahan Mi Kering Non Terigu	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
2. MATERI DAN METODE	9
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	9
2.2. Materi	9
2.2.1. Alat	9
2.2.2. Bahan	9
2.3. Metode	9
2.3.1. Desain Penelitian	11
2.3.2. Analisa Fisik dan Kimia	13
3. HASIL PENELITIAN	15
3.1. <i>Cooking Time</i> Mi Kering Non Terigu	15
3.2. <i>Cooking Loss</i> Mi Kering Non Terigu	17
3.3. <i>Tensile Strength</i> Mi Kering Non Terigu	19
3.4. Persen Elongasi Mi Kering Non Terigu	21
3.5. Kadar Air Mi Kering Non Terigu	23
3.6. Penampakan Fisik Mi Kering Non Terigu	25
3.7. Karakteristik Sensori Mi Kering Non Terigu	27
4. PEMBAHASAN	29
4.1. Karakteristik Fisik Mi Kering Non Terigu	29
4.1.1. <i>Cooking Time</i>	29
4.1.2. <i>Cooking Loss</i>	30
4.1.3. <i>Tensile Strength</i>	31

4.1.4. Persen Elongasi	32
4.2. Karakteristik Kimia Mi Kering Non Terigu	33
4.2.1. Kadar Air	33
4.3. Karakteristik Sensori Mi Kering Non Terigu	34
5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
6. DAFTAR PUSTAKA	37
7. LAMPIRAN	42
Lampiran 1. <i>Worksheet</i> Uji Rating Mi Kering Non Terigu	42
Lampiran 2. <i>Scoresheet</i> Uji Rating Mi Kering Non Terigu	44
Lampiran 3. Hasil Pengolahan SPSS	45
Analisa Fisik.....	46
Analisa Kimia.....	49
Analisa Sensori.....	50



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Adonan Mi Kering Non Terigu.....	10
Tabel 2. <i>Cooking Time</i> Mi Kering Non Terigu	15
Tabel 3. <i>Cooking Loss</i> Mi Kering Non Terigu.....	17
Tabel 4. <i>Tensile Strength</i> Mi Kering Non Terigu.....	19
Tabel 5. Persen Elongasi Mi Kering Non Terigu	21
Tabel 6. Kadar Air Mi Kering Non Terigu.....	23
Tabel 7. Penampakan Fisik Mi Kering Non Terigu	25
Tabel 8. Hasil Uji Sensori Mi Kering Non Terigu Setelah Perebusan	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Penelitian	11
Gambar 2. Proses Pembuatan Mi Kering Non Terigu	12
Gambar 3. <i>Cooking Time</i> Mi Kering Non Terigu	16
Gambar 4. <i>Cooking Loss</i> Mi Kering Non Terigu	18
Gambar 5. <i>Tensile Strength</i> Mi Kering Non Terigu	20
Gambar 6. Persen Elongasi Mi Kering Non Terigu	22
Gambar 7. Kadar Air Mi Kering Non Terigu	24
Gambar 8. Hasil Uji Sensoris Mi Kering Non Terigu Setelah Perebusan	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Worksheet</i> Uji Rating Mi Kering Non Terigu.....	42
Lampiran 2. <i>Scoresheet</i> Uji Rating Mi Kering Non Terigu	44
Lampiran 3. Hasil Pengolahan SPSS.....	45

