

**PENGARUH PENAMBAHAN ANGKAK TERHADAP DAYA  
PUTUS, KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PADA MI  
JAGUNG**

---

***THE EFFECT OF ADDITION OF RED YEAST RICE TOWARD  
TENSILE STRENGTH, CHEMICAL AND SENSORY  
CHARACTERISTICS OF CORN NOODLES***

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**ROSITA KUSUMANINGASTUTI**

**13.70.0108**



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

**2017**

**PENGARUH PENAMBAHAN ANGKAK TERHADAP DAYA  
PUTUS, KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PADA MI  
JAGUNG**

***THE EFFECT OF ADDITION OF RED YEAST RICE TOWARD  
TENSILE STRENGTH, CHEMICAL AND SENSORY  
CHARACTERISTICS OF CORN NOODLES***

Oleh:

**Rosita Kusumaningastuti**

**NIM: 13.70.0108**

**Program Studi: Teknologi Pangan**

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
dihadapan sidang penguji pada tanggal: 21 Februari 2017

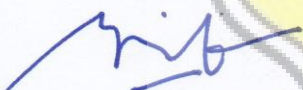
Semarang, 14 Maret 2017

Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

**Pembimbing I**

**Dekan**



**Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, MSc**

**Dr. V. Kristina Ananingsih, ST, MSc**

**Pembimbing II**

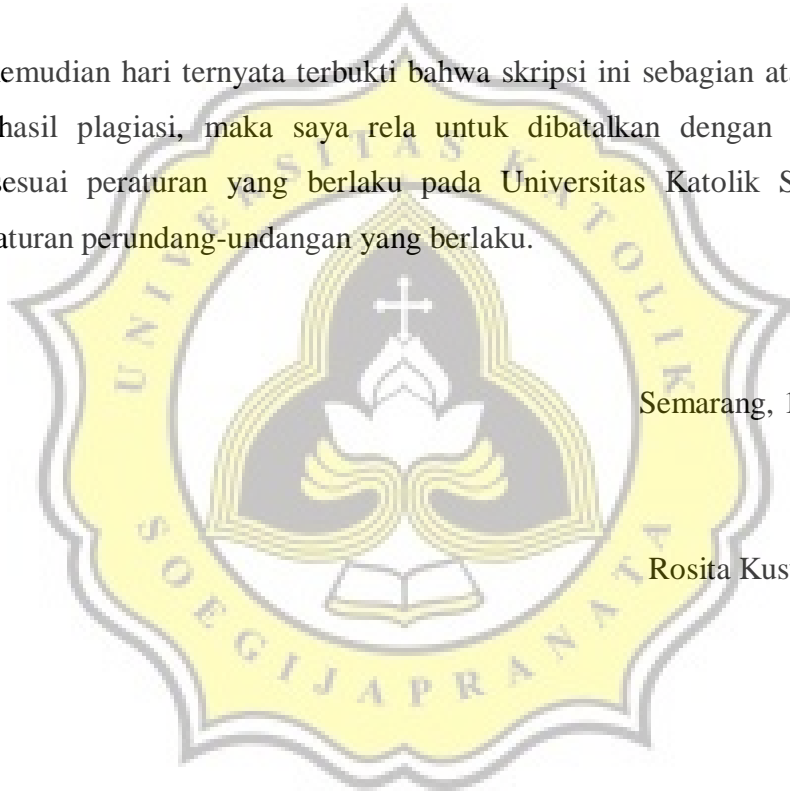


**Dr. Ir. B. Soedarini, MP.**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**PENGARUH PENAMBAHAN ANGKAK TERHADAP DAYA PUTUS, KARAKTERISTIK KIMIA DAN SENSORI PADA MI JAGUNG**” ini 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.



Semarang, 14 Maret 2017

Rosita Kusumaningastuti

13.70.0108

## RINGKASAN

Mi non-terigu terutama mi jagung dewasa ini sudah banyak dilakukan penelitian. Mi jagung memerlukan tambahan tahapan proses yaitu perlakuan gelatinisasi. Gelatinisasi dapat dilakukan dengan menggunakan pemanasan seperti pengukusan. Tepung jagung memiliki kandungan serat yang tinggi dan sangat bermanfaat bagi kesehatan. Namun, penggunaan tepung jagung saja tidak mampu membentuk tekstur mi seperti mi pada umumnya sehingga dibutuhkan komposisi bahan lain yaitu tepung *mocaf* (*modified cassava flour*), maizena, dan bahan tambahan pangan yaitu *gliseril monostearat* (GMS) dan soda abu. Tepung *mocaf* mampu membantu adanya penyerapan air, sedangkan maizena digunakan untuk membentuk adonan yang kompak. GMS berfungsi untuk menurunkan kekerasan, sedangkan soda abu mampu menambah keelastisan dan tekstur mi menjadi lebih baik. Pada pengolahan mi jagung dapat ditambah angkak untuk meningkatkan fungsionalnya dan sebagai pewarna. Angkak mengandung zat antioksidan yang berasal dari hasil metabolit sekunder proses fermentasinya. Selain berperan sebagai zat antioksidan, angkak juga merupakan pewarna alami yang mudah ditemukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan angkak terhadap karakteristik fisikokimia dan sensori terhadap mi jagung. Konsentrasi angkak yang ditambahkan pada penelitian ini adalah 0%; 30%; 60%; 90%. Kemudian mi basah maupun mi kering yang dihasilkan direbus untuk dilakukan analisa kimia, fisik, dan sensori. Analisa kimia dilakukan dengan mengukur aktivitas antioksidan, kadar air, dan pH. Analisa fisik dilakukan dengan mengukur *tensile strength* dan warna. Analisa sensori dilakukan dengan uji rating metode hedonik meliputi warna, daya putus (tekstur), dan keseluruhan (*overall*). Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa aktivitas antioksidan dan kadar air tertinggi diperoleh pada mi dengan penambahan konsentrasi angkak 90%. pH yang diperoleh untuk semua perlakuan konsentrasi angkak yaitu sama, berkisar pH 8,3. *Tensile strength* tertinggi diperoleh pada mi tanpa penambahan angkak. Melalui uji sensori didapatkan bahwa mi kering dengan penambahan konsentrasi angkak 30% tidak berbeda nyata dengan mi kering tanpa penambahan angkak. Berdasarkan hasil tersebut, maka perlakuan yang paling optimal adalah mi dengan konsentrasi penambahan angkak 30% yang paling disukai panelis dengan nilai antioksidan 3,7047% untuk mi basah dan 3,2100% untuk mi kering.



## SUMMARY

*Non-wheat noodles especially corn noodles has been studied. Corn noodles require additional process steps that is gelatinization. Gelatinization can be done by heating such as steaming. Corn flour has fiber content that is good for health. However, the usage of corn flour alone cannot give good texture of the noodles. Therefore, it is needed to add the additional substance such as Mocaf Flour (Modified Cassava Flour), Maize Flour (corn-starch), Gliseril monostearate (GMS), and Soda Ash. Mocaf Flour can assist absorption of the water, while maize flour is used for completing the dough. Gliseril monostearate (GMS) serves to reduce hardness, while soda ash can improve the elasticity and the noodles texture. The addition of red yeast rice can improve the functional and acts as food colorant of corn noodles. Red yeast rice contains antioxidants originated from secondary metabolite which produced from its fermentation. Red yeast rice also acting as colorant which can easily to find it. This research aims to examine the influence of adding red yeast rice towards characteristics of physicochemical and sensory of the corn noodles. The concentration of red yeast rice which added in this research are 0%; 30%; 60%; 90%. Further, the products of wet noodles and dried noodles were boiled for the chemical, physic, and sensory analysis purposes. Chemical analysis was done by measure the antioxidants activities, water content, and pH. Physic analysis was done by measure tensile strength and color intensity. Sensory analysis was done by hedonic-rate method such as color, tensile strength, and overall. The results showed, the highest of antioxidants activities and water content was the noodles with 90% addition of red yeast rice. The pH had the same results, which was around pH 8.3. The highest of tensile strength was achieved by noodles without the addition of red yeast rice. By done the sensory evaluation can achieved dry noodles with addition of 30% red yeast rice which respondent preferred was not significantly different than dry noodles without addition of red yeast rice. According to these results, the most optimal treatment was noodles with the addition of 30% red yeast rice which most preferred with the antioxidant values is 3.7047% for wet noodles and 3.2100% for dried noodles.*

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah memberikan berkat, rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Angkak terhadap Daya Putus, Karakteristik Kimia dan Sensori pada Mi Jagung”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis tentunya tidak terlepas dari hambatan dan kesulitan dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini. Namun, berkat dukungan dari berbagai pihak, maka Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan perlindungan, serta bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan laporan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Dr.V. Kristina Ananingsih, ST, MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis untuk membimbing dan dapat melaksanakan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
3. Ibu Dr. Ir. B. Soedarini, MP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta memberikan saran dan solusi kepada Penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
4. Badan Pengkajian dan Penelitian Teknologi (BPPT) dan Technopak Grobogan atas bantuan mesin ekstruder pencetak dan bahan baku untuk penelitian mi jagung ini.
5. Mbak Dian yang telah membantu, mengajarkan, dan memberikan pengalaman bagi penulis selama pembuatan mi jagung untuk penelitian ini.
6. Mas Pri, Mas Soleh, Mas Lilik, dan Mbak Agatha selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran dan keramahannya membimbing penulis selama melaksanakan penelitian di laboratorium.
7. Orang Tua dan segenap keluarga besar yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

8. Angela Lauvina, Yusefta Clarenca, dan Fabiana Tara selaku teman seperjuangan selama penelitian topik ini, yang selalu memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Fiorency Santoso, Geng Tikus, dan teman-teman FTP maupun teman-teman penulis lainnya yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan saran serta kritik dalam pelaksanaan skripsi hingga penulisan laporan skripsi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna serta masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan adanya berbagai kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca dan semua pihak. Akhir kata, Penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 14 Maret 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

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.....	2
1.2.2. Bahan.....	3
1.2.3. Angkak.....	6
1.2.4. Aktivitas Antioksidan.....	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
2. MATERI DAN METODE.....	9
2.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	9
2.2. Materi.....	9
2.2.1. Alat.....	9
2.2.2. Bahan.....	9
2.3. Metode.....	10
2.3.1. Penelitian Pendahuluan.....	10
2.3.2. Penelitian Utama.....	11
2.3.3. Analisa Kimia.....	15
2.3.4. Analisa Fisik.....	16
2.3.5. Analisa Sensori.....	16
2.3.6. Analisa Data.....	17
3. HASIL PENELITIAN.....	18
3.1. Karakteristik Kimia.....	18
3.1.1. Aktivitas Antioksidan.....	18
3.1.2. Kadar Air.....	20
3.2. Karakteristik Fisik.....	21
3.2.1. Warna.....	21
3.2.2. <i>Tensile Strength</i> .....	24
3.3. Korelasi.....	26
3.3.1. Mi Basah.....	26
3.3.2. Mi Kering.....	26
3.4. Penampakan Fisik.....	27
3.5. Sensori.....	28
4. PEMBAHASAN.....	32
4.1. Aktivitas Antioksidan.....	32
4.2. Kadar Air.....	34
4.3. Warna.....	35
4.4. <i>Tensile Strength</i> .....	38

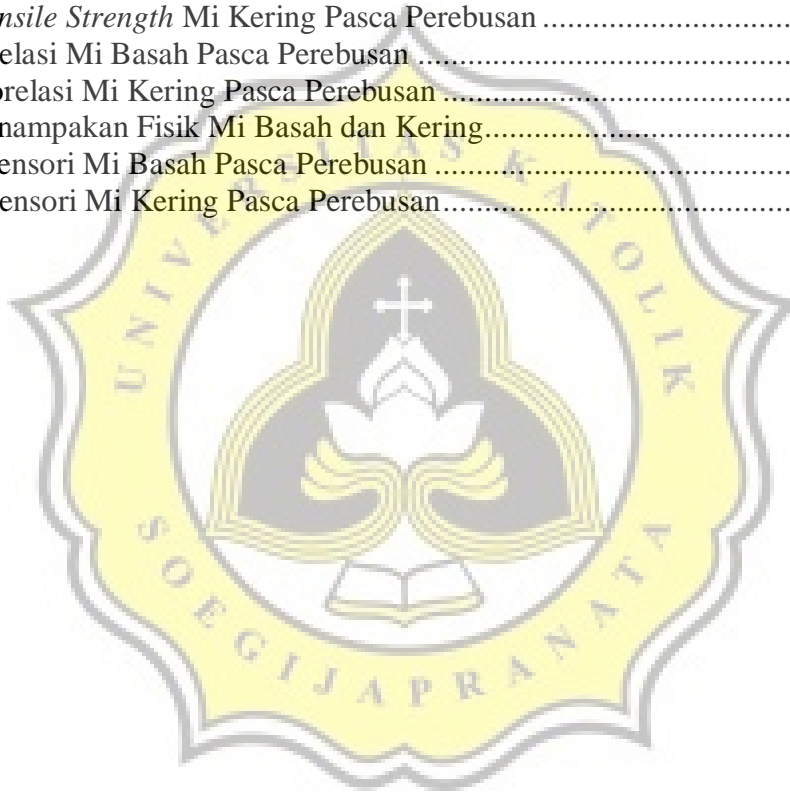


4.5. Sensori .....	40
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	42
6. DAFTAR PUSTAKA .....	43
7. LAMPIRAN .....	49



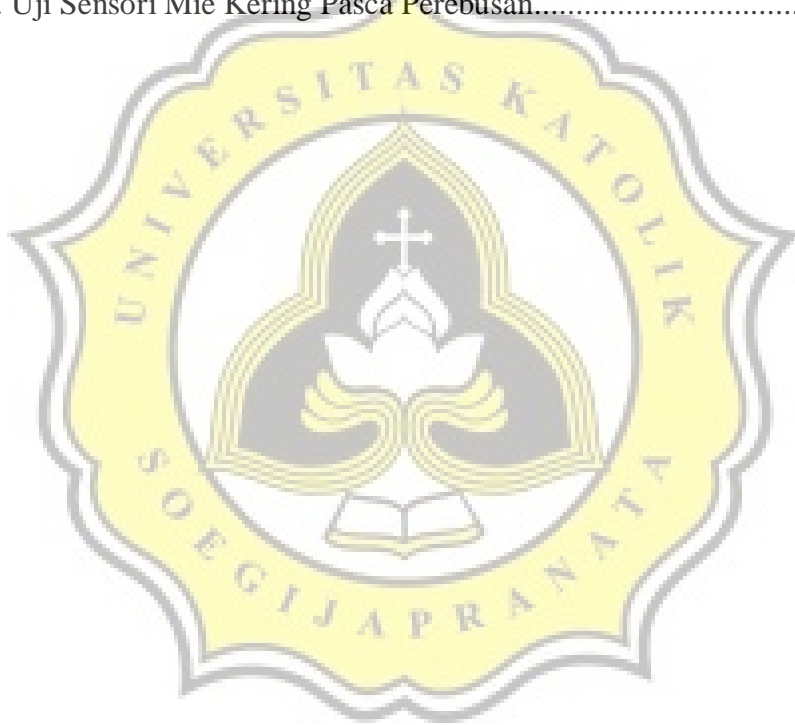
## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Tepung <i>Mocaf</i> dan Tepung Jagung .....	10
Tabel 2. Formulasi Tepung .....	10
Tabel 3. Formulasi Bahan Tambahan Pangan .....	11
Tabel 4. Formulasi Bahan-bahan Adonan Mi Jagung .....	14
Tabel 5a. Aktivitas Antioksidan Mi Basah Pasca Perebusan .....	18
Tabel 5b. Aktivitas Antioksidan Mi Kering Pasca Perebusan .....	18
Tabel 6a. Kadar Air Mi Basah Pasca Perebusan .....	20
Tabel 6b. Kadar Air Mi Kering Pasca Perebusan .....	20
Tabel 7a. Warna Mi Basah Pasca Perebusan .....	22
Tabel 7b. Warna Mi Kering Pasca Perebusan .....	22
Tabel 8a. <i>Tensile Strength</i> Mi Basah Pasca Perebusan .....	24
Tabel 8b. <i>Tensile Strength</i> Mi Kering Pasca Perebusan .....	25
Tabel 9. Korelasi Mi Basah Pasca Perebusan .....	26
Tabel 10. Korelasi Mi Kering Pasca Perebusan .....	26
Tabel 11. Penampakan Fisik Mi Basah dan Kering .....	27
Tabel 12a. Sensori Mi Basah Pasca Perebusan .....	28
Tabel 12b. Sensori Mi Kering Pasca Perebusan .....	30



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mesin Ekstruder Pencetak.....	9
Gambar 2. Pembuatan Ekstrak Angkak .....	12
Gambar 3. Ekstrak Induk Angkak .....	12
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Mi Jagung .....	13
Gambar 5. Pengujian Kimia, Fisik, dan Sensori Mi .....	14
Gambar 6. Aktivitas Antioksidan Mi Basah dan Mi Kering Pasca Perebusan .....	19
Gambar 7. Kadar Air Mi Basah dan Mi Kering Pasca Perebusan.....	21
Gambar 8a. Warna (L*) Mi Basah dan Mi Kering Pasca Perebusan .....	23
Gambar 8b. Diagram Warna Mi Basah.....	23
Gambar 8c. Diagram Warna Mi Kering.....	23
Gambar 9. <i>Tensile Strength</i> Mi Basah dan Mi Kering Pasca Perebusan .....	25
Gambar 10a. Uji Sensori Mie Basah Pasca Perebusan .....	29
Gambar 10b. Uji Sensori Mie Kering Pasca Perebusan.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1a. Aktivitas Antioksidan (% <i>Dry Basis</i> ) Mi Basah Pasca Perebusan.....	49
Lampiran 1b. Aktivitas Antioksidan (% <i>Dry Basis</i> ) Mi Kering Pasca Perebusan .....	49
Lampiran 2a. Kadar Air (% <i>Dry Basis</i> ) Mi Basah Pasca Perebusan .....	49
Lampiran 2b. Kadar Air (% <i>Dry Basis</i> ) Mi Kering Pasca Perebusan.....	49
Lampiran 3a. Hasil Analisa pH Mi Basah Pasca Perebusan .....	49
Lampiran 3b. Hasil Analisa pH Mi Kering Pasca Perebusan.....	50
Lampiran 4. Hasil Pengolahan SPSS .....	50

