

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI
MI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN SODA ABU DAN
GLISERIL MONOSTEARAT**

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF
CORN NOODLES TOWARD ADDITION OF SODA ASH AND
GLYCEROL MONOSTEARATE***

SKRIPSI

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



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

2017

**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI
MI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN SODA ABU DAN
GLISERIL MONOSTEARAT**

***PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF
CORN NOODLES TOWARD ADDITION OF SODA ASH AND
GLYCEROL MONOSTEARATE***

Oleh :

Angela Lauvina

NIM : 13.70.0083

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan 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

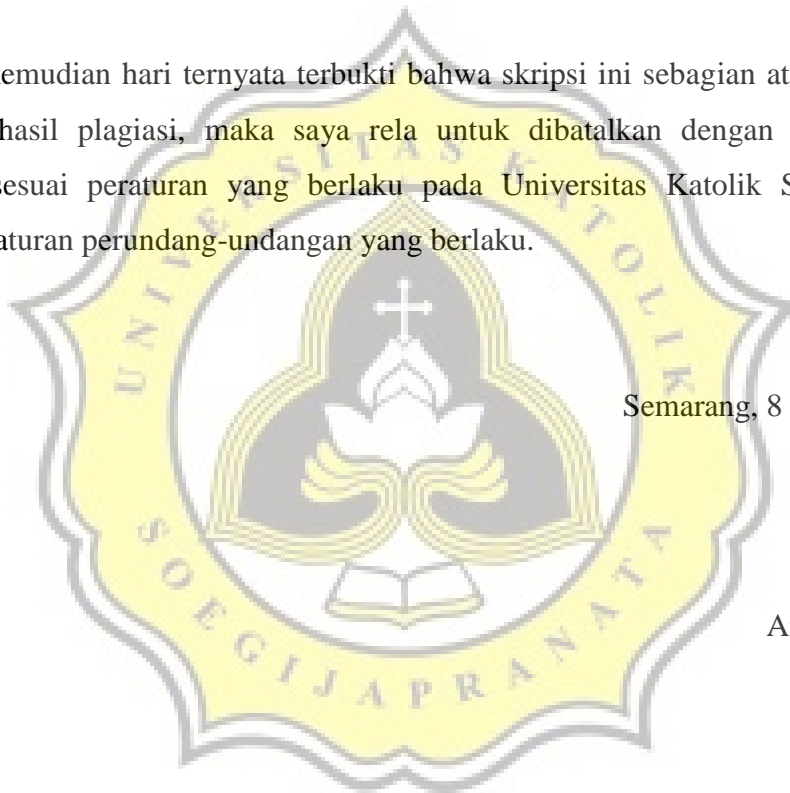


Dr. Ir. B. Soedarini, MP.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORI MI JAGUNG DENGAN PENAMBAHAN SODA ABU DAN GLISERIL MONOSTEARAT**” 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, 8 Februari 2017

Angela Lauvina

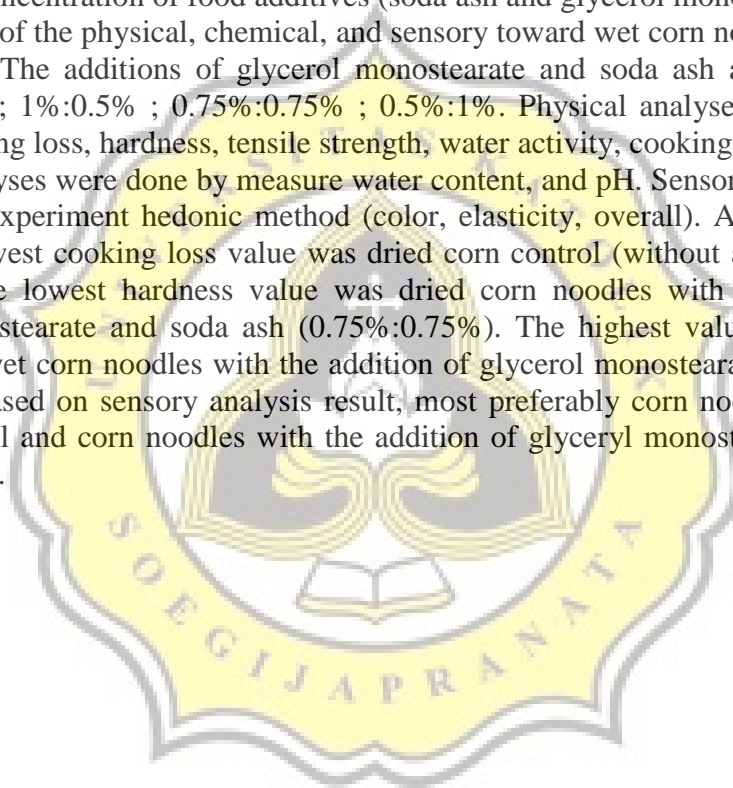
13.70.0083

RINGKASAN

Produk mi jagung merupakan salah satu produk yang sedang dikembangkan dalam rangka diversifikasi pangan. Keunggulan produk mi jagung yaitu memiliki kandungan gizi dan serat yang tinggi, serta memiliki kandungan lemak yang rendah. Permasalahan yang terdapat pada mi jagung yaitu produk memiliki tingkat kekenyalan rendah, tingkat kekerasan dan kelengketan yang tinggi, serta nilai *cooking loss* yang tinggi selama proses pemasakan. Perbaikan produk mi jagung dapat dilakukan dengan cara substitusi tepung maizena dan tepung *mocaf* (*modified cassava flour*), serta penambahan bahan tambahan pangan (gliseril monostearat dan soda abu). Penggunaan tepung maizena bertujuan untuk menurunkan nilai *cooking loss*, menurunkan tingkat kekerasan dan kelengketan, dan meningkatkan penerimaan sensori. Penggunaan tepung *mocaf* (*modified cassava flour*) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan viskositas, gelasi, dan daya rehidrasi mi jagung. Penambahan gliseril monostearat berfungsi untuk menurunkan *cooking loss* dan kekerasan. Penambahan soda abu yang berfungsi untuk meningkatkan elastisitas, kehalusan tekstur, kekenyalan, dan kecerahan warna pada mi. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bahan tambahan pangan (soda abu dan gliseril monostearat) terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris pada produk mi jagung basah dan mi jagung kering. Rasio gliseril monostearat dan soda abu yang digunakan adalah 0%:0% ; 1%:0,5% ; 0,75%:0,75% ; 0,5%:1%. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian fisik (*cooking loss*, kekerasan, *tensile strength*, *water activity*, *cooking time*, dan warna), pengujian kimia (kadar air, pH), dan pengujian sensoris (warna, kekenyalan, *overall*). Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa nilai *cooking loss* terendah terdapat pada mi jagung basah dan kering kontrol (tanpa penambahan bahan tambahan pangan). Nilai kekerasan terendah pada mi jagung kering dengan penambahan gliseril monostearat dan soda abu (0,75% : 0,75%). Nilai *tensile strength* tertinggi diperoleh pada mi jagung basah dengan penambahan gliseril monostearat dan soda abu (0,5% : 1%). Berdasarkan pengujian sensori, mi jagung yang paling disukai adalah mi jagung kontrol dan mi jagung dengan penambahan gliseril monostearat dan soda abu (0,5% : 1%).

SUMMARY

Corn noodles are food products that currently are developed with regard to food diversification. Corn noodles have many advantages, such as high nutrient and fiber content, and also low fat content. But the product still has some weaknesses, such as low level of elasticity, high level of hardness and adhesiveness, and high cooking loss value during cooking. Substitution of corn starch flour in corn noodles have some function such as reduce cooking loss, lower hardness and stickiness, and improve the sensory acceptance. Then addition of mocaf (modified cassava flour) is aimed to increase the viscosity, gelatinization capability, and rehydration in corn noodles. Additional substance such as glycerol monostearate play a role to reduce cooking loss and hardness in corn noodle. Then the addition of soda ash can improve the elasticity, smoothness, and brightness of corn noodles. This research is aimed to determine the effect of the concentration of food additives (soda ash and glycerol monostearate) on the characteristics of the physical, chemical, and sensory toward wet corn noodles and dried corn noodles. The additions of glycerol monostearate and soda ash are divided into ratios 0%:0% ; 1%:0.5% ; 0.75%:0.75% ; 0.5%:1%. Physical analyses were done by measure cooking loss, hardness, tensile strength, water activity, cooking time, and color. Chemical analyses were done by measure water content, and pH. Sensory analyses were done by rate experiment hedonic method (color, elasticity, overall). According to test results, the lowest cooking loss value was dried corn control (without addition of food additives). The lowest hardness value was dried corn noodles with the addition of glycerol monostearate and soda ash (0.75%:0.75%). The highest value in the tensile strength was wet corn noodles with the addition of glycerol monostearate and soda ash (0.5%:1%). Based on sensory analysis result, most preferably corn noodles were corn noodles control and corn noodles with the addition of glyceryl monostearate and soda ash (0.5%:1%).



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugrah-Nya, sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Mi Jagung dengan Penambahan Soda Abu dan Gliseril Monostearat”. Penyelesaian skripsi 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 oleh penulis, tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih karena kesempatan, bantuan, bimbingan, dan pengalaman yang diperoleh selama penyelesaian laporan skripsi kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberkati dan menyertai penulis sehingga dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan skripsi dengan baik.
2. Dr. V. Kristina Ananingsih, ST., MSc. selaku Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, dan Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
3. Dr. Ir. B. Soedarini, MP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran dan membimbing Penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
4. Badan Pengkajian dan Penelitian Teknologi (BPPT) dan Technopak Grobogan atas mesin ekstruder pencetak dan bahan baku yang digunakan selama penelitian.
5. Mbak Dian yang telah membantu penulis dalam menentukan formulasi dan proses yang tepat dalam pembuatan mi jagung.
6. Mas Pri, Mas Soleh, Mas Lilik, dan Mbak Agatha selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabarannya dalam membimbing penulis selama melaksanakan penelitian di laboratorium.
7. Keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan pembuatan laporan skripsi.

8. Yusefta Clarencia RA, Rosita Kusumaningastuti, Fabiana Tara D selaku rekan seperjuangan skripsi yang telah memberikan bantuan, dan motivasi bagi penulis.
9. Fiorency Santoso dan semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan laporan skripsi ini.

Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian UNIKA Soegijapranata. Penulis juga menyertakan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan dalam laporan, sehingga penulis menerima kritik dan saran yang membangun bagi laporan skripsi ini.

Semarang, 8 Februari 2017



Penulis

DAFTAR ISI

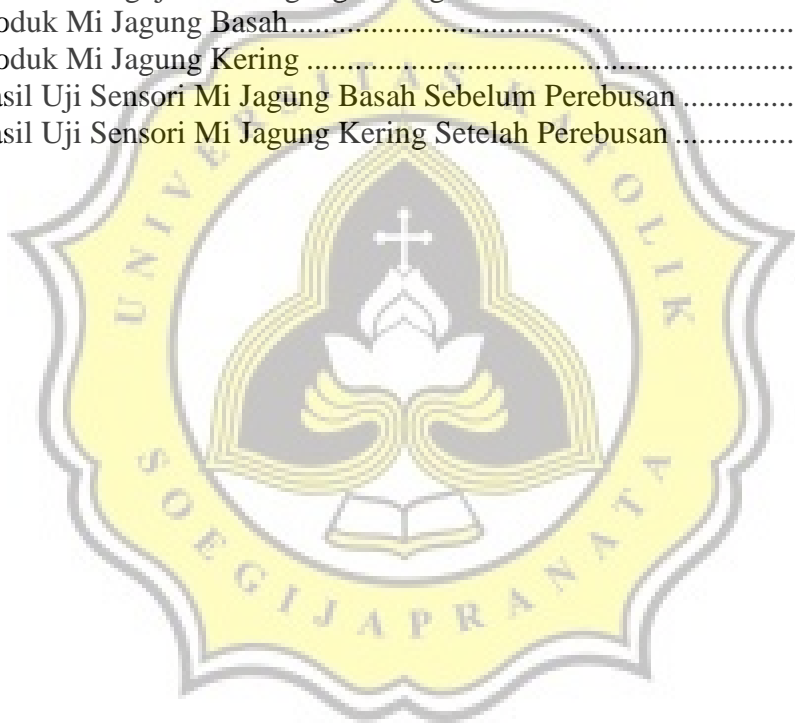
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. Tepung Jagung Putih	3
1.2.2. Tepung <i>Mocaf (Modified Cassava Flour)</i>	5
1.2.3. Tepung Maizena	6
1.2.4. Bahan Tambahan Pangan	7
1.2.5. Mi Jagung	8
1.3. Tujuan Penelitian	10
BAB 2. MATERI DAN METODE	11
2.1. Tempat dan Waktu Penelitian	11
2.2. Materi	11
2.2.1. Alat	11
2.2.2. Bahan	11
2.3. Metode	12
2.3.1. Penelitian Pendahuluan	12
2.3.2. Penelitian Utama	13
2.3.3. Formulasi Bahan Pembuatan Mi Jagung	14
2.3.4. Proses Pembuatan Mi Jagung	15
2.4. Analisa Produk	16
2.4.1. Analisa Fisik Mi Jagung	16
2.4.2. Analisa Kimia Mi Jagung	18
2.4.3. Analisa Sensoris Mi Jagung	19
2.4.4. Analisa Data	19
BAB 3. HASIL PENELITIAN	20
3.1. Karakteristik Fisik	20
3.2. Karakteristik Kimia	28
3.3. Korelasi	29
3.4. Produk Mi Jagung	32
3.5. Karakteristik Sensori	34
BAB 4. PEMBAHASAN	37
4.1. Karakteristik Fisik Mi Jagung	37
4.1.1. <i>Cooking loss</i>	37

4.1.2. Kekerasan	41
4.1.3. <i>Tensile strength</i>	44
4.1.4. <i>Water Activity</i>	47
4.1.5. Intensitas Warna	47
4.2. Karakteristik Kimia Mi Jagung.....	51
4.2.1. Kadar air	51
4.2.2. pH	52
4.3. Karakteristik Sensori Mi Jagung.....	55
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57
BAB 6. DAFTAR PUSTAKA	58
BAB 7. LAMPIRAN	63



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Senyawa Fungsional Pada Jagung.....	3
Tabel 2. Kandungan Tepung Jagung Putih dan Tepung <i>Mocaf</i>	11
Tabel 3. Formulasi Awal Pembuatan Mi Jagung	11
Tabel 4. <i>Cooking Time</i> Mi Jagung Setelah Perebusan	12
Tabel 5. Formulasi Bahan Pembuatan Mi Jagung	13
Tabel 6. Karakteristik Fisik Mi Jagung Basah Setelah Perebusan	20
Tabel 7. Karakteristik Fisik Mi Jagung Kering Setelah Perebusan	21
Tabel 8. Intensitas Warna Mi Jagung Basah	23
Tabel 9. Intensitas Warna Mi Jagung Kering	25
Tabel 10. Karakteristik Kimia Mi Jagung Basah	28
Tabel 11. Karakteristik Kimia Mi Jagung Kering	29
Tabel 12. Korelasi Pengujian Mi Jagung Basah	30
Tabel 13. Korelasi Pengujian Mi Jagung Kering	31
Tabel 14. Produk Mi Jagung Basah	32
Tabel 15. Produk Mi Jagung Kering	33
Tabel 16. Hasil Uji Sensori Mi Jagung Basah Sebelum Perebusan	34
Tabel 17. Hasil Uji Sensori Mi Jagung Kering Setelah Perebusan	34



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mesin Ekstruder Pencetak	10
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Mi Jagung	14
Gambar 3. Proses Pembuatan Mi Jagung	15
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian Mi Jagung	16
Gambar 5. Perbandingan <i>Cooking Loss</i> Mi Jagung Setelah Perebusan	22
Gambar 6. Perbandingan Kekerasan Mi Jagung Setelah Perebusan	22
Gambar 7. Perbandingan <i>Tensile Strength</i> Mi Jagung Setelah Perebusan	23
Gambar 8. (a) Tingkat Kecerahan Mi Jagung Basah dan Mi Jagung Kering Sebelum Perebusan.....	26
(b) Tingkat Kecerahan Mi Jagung Basah dan Mi Jagung Kering Setelah Perebusan	26
Gambar 9. (a) Intensitas Warna Mi Jagung Sebelum Perebusan.....	27
(b) Intensitas Warna Mi Jagung Sesudah Perebusan	27
Gambar 10. Hasil Uji Sensoris Mi Jagung Basah Setelah Perebusan	35
Gambar 11. Hasil Uji Sensoris Mi Jagung Kering Setelah Perebusan.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Worksheet Uji Rating</i> Mi Jagung.....	63
Lampiran 2. <i>Scoresheet Uji Rating</i> Mi Jagung	66
Lampiran 3. Hasil Pengolahan SPSS.....	78

