

**PENGARUH JENIS INOKULUM DAN MEDIA FERMENTASI
PADA PROSES PEMBUATAN TEPUNG SUKUN SERTA
APLIKASINYA TERHADAP KUALITAS MIE INSTAN**

***THE INFLUENCE OF INOCULUM TYPE AND FERMENTATION
MEDIA IN BREADFRUIT FLOUR MAKING PROCESS AND
QUALITY OF INSTANT NOODLES APPLICATION***

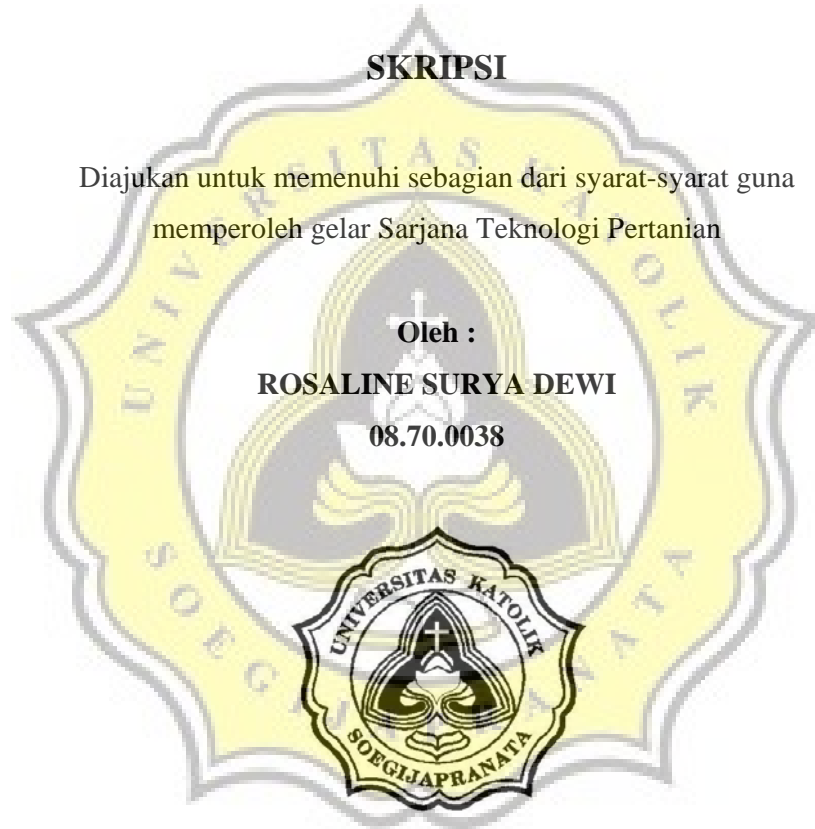
SKRIPSI

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

Oleh :

ROSALINE SURYA DEWI

08.70.0038



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

2012

**PENGARUH JENIS INOKULUM DAN MEDIA FERMENTASI
PADA PROSES PEMBUATAN TEPUNG SUKUN SERTA
APLIKASINYA TERHADAP KUALITAS MIE INSTAN**

***THE INFLUENCE OF INOCULUM TYPE AND FERMENTATION
MEDIA IN BREADFRUIT FLOUR MAKING PROCESS AND
QUALITY OF INSTANT NOODLES APPLICATION***

Oleh :

ROSALINE SURYA DEWI

NIM : 08.70.0038

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal 12 Juli 2012**

Semarang, Juli 2012

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Dekan

Dra.Laksmi Hartayanie, MP.

Ita Sulistyawati, STP., MSc.

Pembimbing II

Ir.Lindayani MP., PhD.

RINGKASAN

Sukun (*Artocarpus altilis*) merupakan salah satu bahan pangan lokal yang ketersediaannya melimpah saat musim panen serta memiliki kandungan gizi yang cukup baik. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan potensi buah sukun adalah dengan menjadikannya tepung sebagai bahan baku beberapa produk makanan, misalnya mie instan. Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bahwa penggunaan tepung sukun sebagai bahan baku pembuatan mie hanya dapat dilakukan hingga konsentrasi 5% karena tepung sukun dapat menurunkan kekenyalan, warna, dan tingkat kesukaan panelis. Untuk dapat meningkatkan konsentrasi tepung sukun pada mie dapat dilakukan dengan memperbaiki kualitas tepung yang digunakan. Salah satu caranya adalah dengan proses fermentasi. Pada penelitian pendahuluan dilakukan pembuatan tepung sukun dengan perlakuan fermentasi pada media air kelapa dan aquades, serta inokulum ragi tape dan *Lactobacillus plantarum* EM1. Penelitian pendahuluan ini dilakukan untuk mengetahui media dan inokulum yang terbaik pada proses pembuatan tepung sukun. Parameter yang diujikan pada penelitian pendahuluan ini adalah analisa fisik (densitas kamba, *wettability*, *dispersibility*, warna) dan analisa kimia (kadar air, protein, serat). Dari hasil yang ada diketahui bahwa tepung sukun dengan perlakuan media fermentasi air kelapa dan inokulum ragi tape menghasilkan karakteristik tepung sukun yang paling baik dibanding perlakuan yang lainnya dalam hal warna ($L^* = 94,08 \pm 0,03$), *wettability* ($74,00 \pm 3,46$ detik), serta kandungan protein ($5,35 \pm 0,20\%$). Tepung sukun terbaik hasil dari penelitian pendahuluan selanjutnya digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie pada penelitian utama. Tujuan dilakukannya penelitian utama adalah untuk mengetahui konsentrasi tepung sukun fermentasi yang terbaik dalam pembuatan mie instan. Konsentrasi tepung sukun fermentasi yang digunakan adalah 0%, 5%, 10%, 20%, dan 40%. Sedangkan pengujian yang dilakukan adalah analisa fisik (*cooking loss*, *coking time*, kekerasan, *tensile strength*, warna), kimia (kadar air, protein, serat), dan analisa sensori. Dari hasil penelitian diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung sukun fermentasi akan menurunkan kandungan air, protein, tingkat kecerahan, serta nilai *tensile strength* dan meningkatkan kandungan serat, nilai kekerasan, serta *cooking loss* mie instan. Berdasarkan analisa fisik (*tensile strength*), kimia (serat dan protein), serta sensori (*overall*), diketahui bahwa mie instan yang terbaik merupakan mie dengan konsentrasi tepung sukun sebesar 5%. Namun berdasar uji sensori, substitusi tepung sukun sebesar 10% masih dapat diterima karena nilainya tidak berbeda nyata dengan mie instan dengan konsentrasi 5%.

SUMMARY

Breadfruit (Artocarpus altilis) is one of the most popular local food among Indonesian people that have a high availability in harvest season and good nutrition content. One alternative that can be used to improve the potency of breadfruit is converting it into flour. This flour can be the raw material of some food product, such as instant noodle. Previous study showed that the use of breadfruit flour as raw material for the manufacture of noodles can only be done up to 5% concentration because breadfruit flour can reduce the elasticity, colors, and the panelist's acceptance. One of the alternatives to improve the quality of noodles is flour fermentation. The preliminary test was done by fermenting breadfruit flour in some media (coconut water and aquades) and inoculum (ragi tape and Lactobacillus plantarum) in order to identify the best media and inoculum. The parameters tested in this preliminary test were physical analysis (density, wettability, dispersibility, color) and chemical analysis (water content, protein, fiber). The result showed that breadfruit flour with coconut water as fermentation media and ragi tape as the inoculum produced best flour characteristic based on colour ($L^ = 94.08 \pm 0.03$), wettability (74.00 ± 3.46 sec.), and protein content ($5.35 \pm 0.20\%$). Then, the best breadfruit flour was used as the raw material for the production of instant noodles in the main research. Main research was done to identify the best breadfruit flour concentration in making instant noodle. The breadfruit flour concentrations used were 0%, 5%, 10%, 20%, and 40%. Meanwhile the tests performed were physical analysis (cooking loss, coking time, hardness, tensile strength, color), chemical analysis (water content, protein, fiber), and sensory analysis. Based on the result, it was known that higher breadfruit concentration would decrease water content, protein, brightness, tensile strength, and also increase the fiber, hardness, and cooking loss of instant noodle. Based on physical analysis (tensile strength), chemical (fiber and protein), and sensory (overall), the best instant noodle formulation was the one with 5% breadfruit flour concentration. In the other hand, based on sensory test, 10% of breadfruit flour concentration substitution was still accepted because the value had no significant difference with 5% breadfruit flour concentration noodle.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya, Penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis Inokulum Dan Media Fermentasi Pada Proses Pembuatan Tepung Sukun Serta Aplikasinya Terhadap Kualitas Mie Instan”. Laporan Skripsi ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Selama menempuh studi di Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang, hingga penulisan laporan Skripsi ini, penulis telah banyak mendapat ilmu, pengalaman, serta nilai-nilai kehidupan. Semuanya ini berkat bimbingan, pengarahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu setia menopang dan memberi kekuatan setiap saat.
2. Ibu Ita Sulistyawati, STP., MSc. selaku Dekan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dra. Laksmi Hartayanie, MP. selaku dosen pembimbing pertama, terima kasih atas waktu dan kesediaannya dalam membimbing penulis selama pengerjaan skripsi.
4. Ibu Ir. Lindayani, MP., PhD. Selaku dosen pembimbing kedua, terima kasih atas waktu, nasehat, dan bimbingannya selama penulis mengerjakan skripsi ini.
5. Para dosen dan karyawan di Fakultas Teknologi Pangan yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih banyak atas bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan selama ini.
6. Mas Soleh, Mas Pri, dan Mbak Endah, terima kasih untuk kesabarannya dalam membimbing penulis selama pengerjaan skripsi di laboratorium.
7. Mas Agus, Mbak Ros, Mbak Susy, Pak lilik, Mbak Indra, terima kasih untuk bantuannya selama ini untuk mengurus segala keperluan bimbingan, skripsi dan sidang akhir.
8. Papa, Mama, dan Gege, terima kasih banyak untuk doa, semangat, dan cinta yang senantiasa ada. Kiranya Tuhan selalu menyertai kalian.

9. Markus Budi Hermawan, terima kasih atas kesabaran dan semangat yang telah diberikan.
10. Onon, Yudi, Sisca, Devina, Diana, Deasy, Imel, Nani, Intan, Jurita, Cindy, Dian, Intan, serta teman-teman TP angkatan 2008 & 2007 yang lainnya, terima kasih banyak untuk kebaikan, kebersamaan, dan keceriaan yang ada.
11. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu karena keterbatasan yang ada.

Penulis menyadari, laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, Penulis memohon maaf sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan maupun kesalahan akibat keteledoran Penulis dalam menyusun laporan Skripsi ini. Akhir kata, kiranya penelitian ini dapat memberikan manfaat dan panduan untuk pembaca sekalian .



Semarang, Juli 2012

Rosaline Surya Dewi

DAFTAR ISI

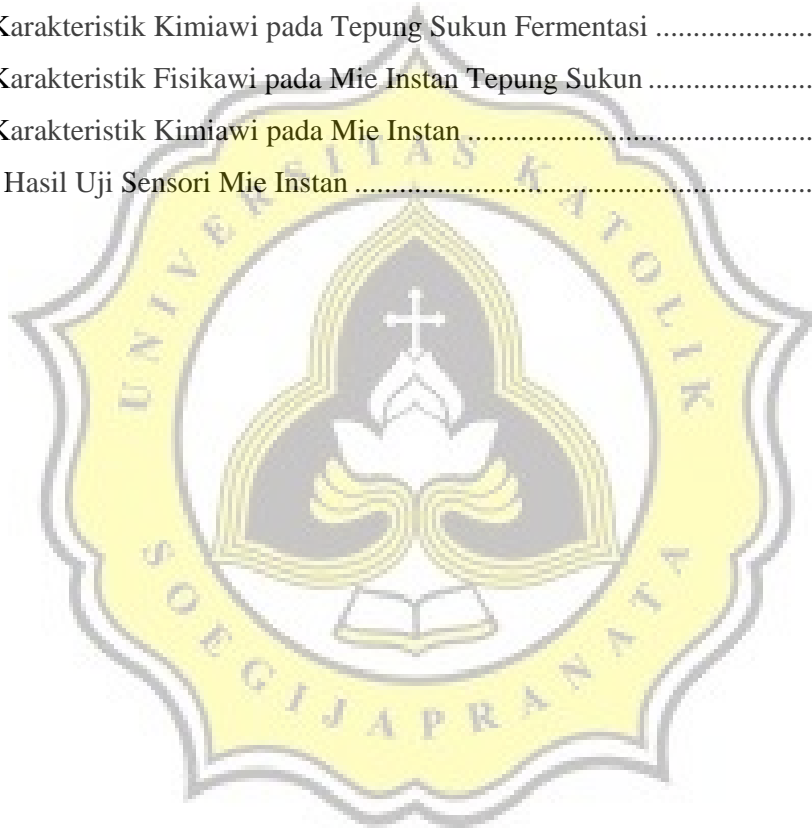
RINGKASAN.....	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.2. Tepung Sukun.....	3
1.2.3. Air Kelapa	5
1.2.4. Mie.....	6
1.2.5. Fermentasi	8
1.3. Tujuan	11
2. MATERI DAN METODE	12
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
2.2. Materi	12
2.2.1. Bahan.....	12
2.2.2. Alat	12
2.3. Metode.....	13
2.3.1. Penelitian Pendahuluan	13
2.3.2. Penelitian Utama	15
2.3.3. Prosedur Perbanyakan Kultur Bakteri <i>Lactobacillus plantarum</i>	18
2.3.4. Prosedur Analisa Kimiawi.....	18
2.3.5. Prosedur Analisa Fisikawi.....	20
2.3.6. Analisa Sensori.....	22
2.3.7. Analisa Data	22
3. HASIL PENELITIAN	23
3.1. Penelitian Pendahuluan	23
3.1.1. Analisa Fisikawi Tepung Sukun Fermentasi.....	24
3.1.2. Analisa Kimiawi Tepung Sukun Fermentasi.....	26
3.2. Penelitian Utama	27
3.2.1. Analisa Fisikawi Mie Instan.....	28
3.2.2. Analisa Kimiawi Mie Instan.....	29
3.2.4. Analisa Sensori.....	30
4. PEMBAHASAN	32
4.1. Karakteristik Fisikawi Tepung Sukun.....	32
4.2. Karakteristik Kimiawi Tepung Sukun	35
4.3. Karakteristik Fisikawi Mie InstanTepung Sukun	37

4.4. Karakteristik Kimiawi Mie Instan Tepung Sukun	40
4.5. Analisa Sensori Mie Instan Tepung Sukun.....	41
5. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1. Kesimpulan	44
5.2. Saran.....	44
6. DAFTAR PUSTAKA.....	45
7. LAMPIRAN.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Gizi Sukun Muda, Sukun Matang, dan Tepung Sukun.....	3
Tabel 2. Kandungan Gizi Dalam Air Kelapa	5
Tabel 3. Komponen Gizi Tepung Terigu “Cakra Kembar”	6
Tabel 4. Estimasi Penggunaan Tepung untuk Produksi Mie di Asia	7
Tabel 5. Formulasi Mie Instan.....	16
Tabel 6. Karakteristik Fisikawi pada Tepung Sukun Fermentasi.....	24
Tabel 7. Karakteristik Kimiawi pada Tepung Sukun Fermentasi	26
Tabel 8. Karakteristik Fisikawi pada Mie Instan Tepung Sukun	28
Tabel 9. Karakteristik Kimiawi pada Mie Instan	29
Tabel 10. Hasil Uji Sensori Mie Instan	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Sukun (Sumber: dokumentasi pribadi).....	2
Gambar 2. Diagram Pembuatan Tepung Sukun Fermentasi (Richana,2010; Rohadi, 2005 dimodifikasi).....	14
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian Utama	15
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Mie Tepung Sukun Fermentasi	17
Gambar 5. Tepung Sukun Fermentasi pada Berbagai Perlakuan (T1) Media Air Kelapa dan Bakteri <i>Lactobacillus plantarum</i> , (T2) Media Aquades dan Bakteri <i>Lactobacillus plantarum</i> , (T3) Media Air Kelapa dan Ragi Tape, (T4) Media Aquades dan Ragi Tape, (T5) Kontrol (Tepung Terigu Protein Tinggi merk Cakra Kembar).....	23
Gambar 6. Mie Instan Pada Berbagai Perlakuan (M1) 100% Terigu (Kontrol), (M2) 95% Tepung Terigu, 5% Tepung Sukun; (M3) 90% Tepung Terigu, 10% Tepung Sukun; (M4) 80% Tepung Terigu, 20% Tepung Sukun; dan (M5) 60% Tepung Terigu, 40% Tepung sukun.....	27
Gambar 7. Tingkat Kesukaan Panelis pada Analisa Sensori Mie Instan Tepung Sukun	31
Gambar 8. Bahan dan alat yang digunakan dalam proses pembuatan tepung sukun fermentasi: (a) Bahan Baku Buah Sukun, (b) Buah sukun setelah proses pengupasan, (c) Alat pengiris sukun, (d) Buah sukun setelah diiris tipis dengan ketebalan ± 2 mm, (e) Irisan tipis buah sukun direndam dalam media selama proses fermentasi, (f) Setelah fermentasi dilanjutkan proses pengeringan dengan menggunakan <i>dehumidifier</i> , (g) Irisan sukun setelah proses pengeringan, (h) Alat penggiling untuk menghaluskan irisan sukun setelah proses pengeringan, (i) Proses Pengayakan dengan ukuran 80 mesh.....	57
Gambar 9. Proses pembuatan mie instan sukun : (a) Bahan baku mie tepung sukun, (b) Proses pengadukan, (c) Proses pengistirahatan, (d) Pemipihan adonan, (e) Pembentukan adonan menjadi lembaran, (f) Pemotongan adonan menjadi untaian mie, (g) Pencetakan untaian mie instan, (h) Pengukusan mie instan, (i) Pengeringan Mie Instan.	58

Gambar 10. Adonan mie instan sebelum proses pengukusan (a), Mie instan setelah proses pengukusan (b), Mie instan setelah proses perebusan (c)59

Gambar 11. Analisa Kekerasan Menggunakan *Texture Analyzer*60

Gambar 12. Analisa *Tensile Strength* Menggunakan *Texture Analyzer*.....60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Worksheet</i> Uji Ranking Hedonik Mie Instan	51
Lampiran 2. <i>Scoresheet</i> Uji Ranking Hedonik Mie Instan.....	53
Lampiran 3. Standart Mutu Mie Instan	56
Lampiran 4. Proses Pembuatan Tepung Sukun Fermentasi	57
Lampiran 5. Proses Pembuatan Mie Instan Tepung Sukun.....	58
Lampiran 6. Analisa Mie Instan	60
Lampiran 7. Analisa SPSS.....	61

