

**PENGEMBANGAN PRODUK MIE INSTAN
MENGUNAKAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea
batatas*): EVALUASI FISIKOKIMIAWI, SENSORIS DAN
UMUR SIMPAN**

***INSTANT NOODLE PRODUCT DEVELOPMENT USING PURPLE
SWEET POTATO FLOUR (*Ipomoea batatas*):
PHYSICOCHEMICAL, SENSORY AND SHELF LIFE EVALUATION***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana

Teknologi Pangan

Disusun Oleh :

Vincentius Andhika Suryananda

04.70.0060

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

2008

**PENGEMBANGAN PRODUK MIE INSTAN
MENGUNAKAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoea
batatas*): EVALUASI FISIKOKIMIAWI, SENSORIS DAN
UMUR SIMPAN**

Disusun Oleh :

Nama : Vincentius Andhika Suryananda

NIM : 04.70.0060

Laporan ini telah disetujui & dipertahankan dihadapan sidang penguji pada tanggal

10 Juni 2008

Semarang, Juli 2008

Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknologi Pertanian
Unika Soegijapranata Semarang

Pembimbing I,

Dekan,

Dra. Laksmi Hartyanie, MP.

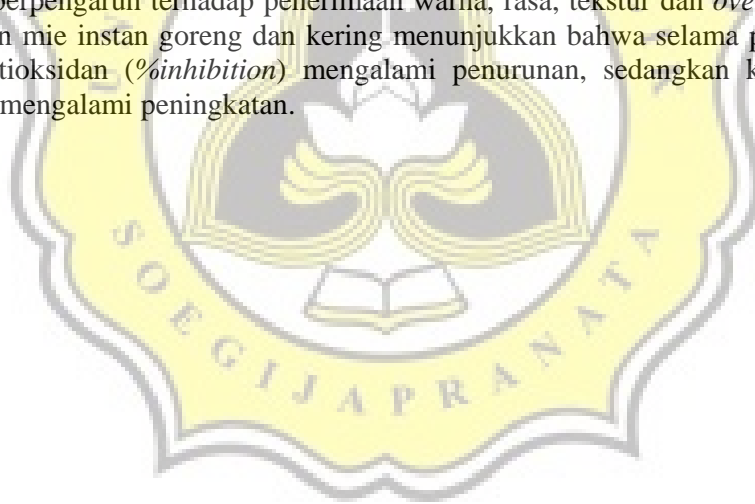
Kristina Ananingsih, ST, MSc.

Pembimbing II,

Ita Sulistyawati, STP, MSc.

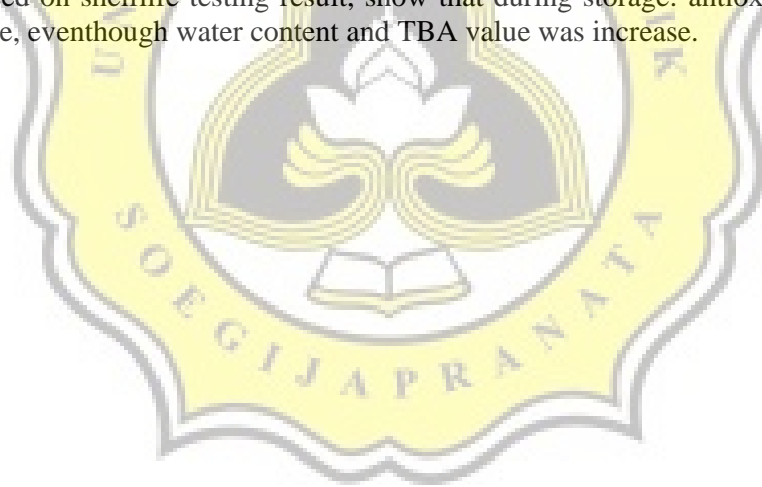
RINGKASAN

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) memiliki keunggulan pada kandungan antioksidan yang tinggi dan warna yang unik. Variasi produk pangan yang menggunakan ubi jalar ungu masih sedikit, sehingga ubi jalar masih berpotensi untuk dikembangkan. Tahap-tahap pengembangan produk adalah pencarian gagasan, seleksi produk, pengembangan, uji pasar (*testing*), dan desain produk final. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk pangan dengan menggunakan ubi jalar ungu sampai pada tahap pengembangan. Mie instan merupakan gagasan produk pangan yang terpilih dari tahap seleksi produk. Mie instan pada penelitian ini akan dibuat dalam 2 jenis produk, yaitu mie instan goreng dan mie instan kering. Formulasi terbaik untuk mie instan goreng dan kering adalah substitusi 25%, 40%, 55%. Penggorengan pada mie instan goreng menggunakan metode penggorengan *vacuum* dengan suhu 100°C selama 6 menit. Pengerinan pada mie instan kering menggunakan metode pengerinan *Solar Tunnel Dryer* (STD) dengan suhu $\pm 80^{\circ}\text{C}$ selama 4 jam. Hasil uji kimia mie instan goreng dan kering menunjukkan: protein memiliki kisaran 7-10%, kadar air memiliki kisaran 4-5%. Kadar protein dan kadar air ini tidak melebihi batas SNI dan Departemen Perindustrian, batas minimal protein adalah 6-8% dan batas maksimal untuk kadar air (b/b) adalah 8-11%. Kadar antioksidan mie instan goreng dan kering memiliki kisaran antara 8-15%. Berdasarkan hasil uji sensoris dapat diketahui bahwa substitusi ubi jalar ungu tidak berpengaruh terhadap penerimaan warna, rasa, tekstur dan *overall*. Hasil uji umur simpan mie instan goreng dan kering menunjukkan bahwa selama penyimpanan: aktivitas antioksidan (%*inhibition*) mengalami penurunan, sedangkan kadar air dan angka TBA mengalami peningkatan.



SUMMARY

Purple sweet potato (*Ipomoee batatas*) have speciality of high antioxidant content and unique colour. The variation of food products using purple sweet potato aren't much too, so the purple sweet potato are potential to be developed. The stages of product development are ideas seeking, product selection, development, testing, and final product design. The purpose of this research is developing food products using purple sweet potato till development stage. The chosen ideas of selection ideas stage is instant noodle. Instant noodle will be divided into 2 kind products, instant fried noodle and instant dried noodle. The best substitution of instant fried and dried noodle are substitution 25%, 40%, and 55%. The frying of instant fried noodle use vacuum fryer with the temperature of 100°C for 6 minutes. The drying of instant dried noodle use Solar Tunnel Dryer (STD) with the temperature of ± 80°C for 4 hours. The result of chemical testing of instant fried and dried noodle show that: range of protein content is 7-10%, range of water content is 4-5%. This protein and water content didn't exceed of SNI and Departemen Perindustrian, which minimal protein content is 6-8% and maximal water content (b/b) is 8-11%. The range of antioxidant content of instant fried and dried noodle is 8-15%. Based on sensory testing result, show that substitution of purple sweet potato flour didn't influence of acceptance of color, taste, texture, and overall. Based on shelflife testing result, show that during storage: antioxidant content was decrease, even though water content and TBA value was increase.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus penulis panjatkan atas selesainya laporan skripsi laporan yang berjudul: “PENGEMBANGAN PRODUK MIE INSTAN MENGGUNAKAN TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomoe batatas*): EVALUASI FISIKOKIMIAWI, SENSORIS DAN UMUR SIMPAN”.

Penulisan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan. Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, yang disebabkan karena adanya keterbatasan kemampuan dan pengetahuan Penulis. Namun berkat bimbingan, nasihat dan dorongan berbagai pihak, akhirnya Penulis dapat menyelesaikan laporan ini hingga selesai. Pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih pada :

1. Yesus Kristus, yang senantiasa memberikan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis diberikan kekuatan dan ketegaran dalam menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya. Ku mau CINTA TUHAN SELAMANYA...
2. Ibu Kristina Ananingsih, ST, MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Dra. Laksmi Hartayanie, MP selaku dosen pembimbing I penulis, yang telah memberi masukan-masukan dan membimbing penulis selama pembuatan skripsi dan penyusunan laporan skripsi.
4. Ita Sulistyawati S.TP, MSc selaku pembimbing II penulis yang telah memberikan masukan-masukan, saran-saran, dan membimbing penulis selama pembuatan skripsi dan penyusunan laporan.
5. Keluarga yang selalu memberi semangat, dukungan, kekuatan, serta doa pada penulis untuk terus berjuang menyelesaikan skripsi sampai akhir.
6. PT.AVESTA yang telah memberikan kemasan nylon dengan cuma-cuma, yang sangat membantu dalam menyelesaikan penelitian.
7. Nobita si galak&bawel dan Memed, temen seperjuangan sehidup semati dalam menyelesaikan skripsi yang MUSTAHIL dan TIADA AKHIR ini. Tapi akhirnya kita bisa lulus juga.....KEREN!!!!!!

8. Mas Soleh yang selalu memberikan informasi berharga, dan juga menemani penulis selama ngelab sampai sore.
9. Mas Pri, Pak Agus, Mbak Ros dan Mbak Wati yang selalu memberikan bantuan informasi berharga serta administrasi tepat waktunya.
10. Edwin kalem but marmos-X, temen dadakan yang hadir disaat yang tepat, yang selalu membantu dan mendukung penulis ngelab sampai menyelesaikan skripsi sampai akhir. KAM XIA, YOU'RE THE BEST!!!. Kapan mancing-mancing lagi....??? kapan dotA nan lagi...???
11. Cilikan, ella, bedes, yang telah rela mengorbankan waktunya untuk menemani penulis selama pembuatan skripsi.THANK YOU!!!. Yuq maen caps, UNO juga bole.
12. Hendra Wibowo, Christian (marmos 2), Evelin, Sandi (marmos 1), Ratna, MeJo, Ayuq, Kartika, Arsih, terima kasih atas segala bantuannya selama penulis menjalankan aktivitas kuliah di TP.
13. Laptop yang slalu setia menemani setiap saat penulis menyelesaikan laporan yang hampir TIADA AKHIR.
14. PS2 dan Sony Ericsson W700i yang memberikan penghiburan penulis disaat penat menyelesaikan skripsi.
15. Motor supra X yang setia mengantar penulis, tanpa pernah mogok, untuk menyelesaikan skripsi disaat cerah, hujan, beCEK maupun BANJIR.
16. Teman-teman angkatan 2004, 2005, 2006 dan 2007 yang telah bersama-sama penulis menjalani suka duka di TP serta untuk banyak pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu. *Thanks for all.*

Semoga Tuhan membalas kebaikan seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan bagi penulis. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan-kekurangan. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang,



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	1
1.3. Tinjauan Pustaka.....	2
1.3.1. Ubi Jalar Ungu.....	2
1.3.2. Antioksidan.....	3
1.3.3. Pengembangan Produk.....	4
1.3.4. Umur Simpan.....	6
2. MATERI DAN METODE	7
2.1. Materi.....	7
2.2. Metode.....	7
2.2.1. Pencarian Gagasan.....	7
2.2.2. Seleksi Produk.....	8
2.2.3. Pengembangan.....	10
2.2.3.1. Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu.....	10
2.2.3.2. Penentuan Substitusi.....	11
2.2.3.3. Pembuatan Mie Instan Goreng dan Mie Instan Kering.....	11
2.2.3.4. Penentuan Metode, Suhu, dan Waktu Penggorengan Mie Instan....	14
2.2.3.5. Penentuan Metode dan Waktu Pengeringan Mie Instan.....	14
2.2.3.6. Pengujian Kimia.....	15
2.2.3.7. Pengujian Sifat Fisik.....	19
2.2.3.8. Pengujian Sensoris.....	19
2.2.3.9. Pengujian Mutu dan Umur Simpan.....	20
2.2.3.10. Analisa Data.....	23
3. HASIL PENELITIAN	24
3.1. Pencarian Gagasan.....	24
3.2. Seleksi Produk.....	24
3.3. Pengembangan.....	25
3.3.1. Hasil Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu.....	25
3.3.2. Hasil Penentuan Substitusi.....	25
3.3.3. Penentuan Metode, Suhu, dan Waktu Penggorengan Mie Instan.....	26
3.3.4. Hasil Penentuan Metode dan Waktu Pengeringan Mie Instan.....	27
3.3.5. Pengujian Kimia Tepung.....	29
3.3.6. Pengujian Kimia Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	30
3.3.7. Pengujian Kimia Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	35

3.3.8. Pengujian Fisik Mie Instan Goreng dan Kering Ubi Jalar Ungu.....	40
3.3.9. Pengujian Sensoris.....	43
3.3.9.1. Pengujian Sensoris Instan Goreng.....	43
3.3.9.1. Pengujian Sensoris Instan Kering.....	45
3.3.10. Pengujian Umur Simpan.....	46
3.3.10.1. Pengujian Umur Simpan Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu	47
3.3.10.2. Pengujian Umur Simpan Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu	51
4. PEMBAHASAN.....	55
4.1. Pencarian Gagasan.....	55
4.2. Seleksi Produk	56
4.3. Pengembangan.....	56
4.3.1. Mie Instan Goreng	57
4.3.2. Mie Instan Kering.....	65
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
6. DAFTAR PUSTAKA	73
7. LAMPIRAN	77
7.1. Lampiran 1 (Seleksi Produk).....	77
7.2. Lampiran 2 (Perhitungan Harga Pokok).....	79
7.3. Lampiran 3 (SNI Mie Instan dan Departemen Perindustrian).....	81
7.4. Lampiran 4 (Lembar Kuisisioner Mie Instan Goreng dan Kering).....	83
7.5. Lampiran 5 (Lembar kuisisioner FGD).....	87
7.6. Lampiran 6 (Hasil penyajian mie instan)	88
7.7. Lampiran 7 (FGD).....	89
7.8. Lampiran 8 (Aktivitas Antioksidan Terhadap Proses Pengolahan).....	90
7.9. Lampiran 9 (Kurva Standar Amilosa)	91
7.10. Lampiran 10 (Tabel Konversi Umur Simpan).....	92
7.11. Lampiran 11 (Hasil Pengujian <i>Texture Analyser</i>)	93
7.12. Lampiran 12 (Hasil Pengujian Protein Umur Simpan)	94
7.13. Lampiran 13 (Hasil SPSS).....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ubi Jalar Ungu.....	2
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pencarian Gagasan.....	7
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu.....	10
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Mie Instan.....	13
Gambar 5. Tepung Ubi Jalar Ungu.....	25
Gambar 6. Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	27
Gambar 7. Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	28
Gambar 8. Grafik Hasil Uji Kimiawi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Ungu..	29
Gambar 9. Grafik Hasil Pengujian Air Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	31
Gambar 10. Grafik Pengujian Lemak Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	31
Gambar 11. Grafik Hasil Pengujian Protein Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	32
Gambar 12. Grafik Hasil Hasil Pengujian Abu Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu..	33
Gambar 13. Grafik Hasil Pengujian Serat Kasar Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	33
Gambar 14. Grafik Hasil Pengujian Karbohidrat Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	34
Gambar 15. Grafik Hasil Pengujian Antioksidan Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	35
Gambar 16. Grafik Hasil Pengujian Air Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	36
Gambar 17. Grafik Hasil Pengujian Lemak Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	37
Gambar 18. Grafik Hasil Pengujian Protein Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	37
Gambar 19. Grafik Hasil Pengujian Abu Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	38
Gambar 20. Grafik Hasil Pengujian Serat Kasar Mie Instan Kering.....	39
Gambar 21. Grafik Hasil Pengujian Karbohidrat Mie Instan Kering.....	39
Gambar 22. Grafik Hasil Pengujian Antioksidan Mie Instan Kering.....	40
Gambar 23. Grafik Hasil Pengujian <i>Cooking Yield</i> Mie Instan Goreng.....	41
Gambar 24. Grafik Hasil Pengujian <i>Cooking Yield</i> Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	42
Gambar 25. Grafik Hasil Analisa Sensoris Mie Instan Goreng Ubi jalar Ungu Pada Berbagai Perlakuan substitusi tepung ubi jalar ungu.....	44
Gambar 26. Grafik Hasil Analisa Sensoris Mie Instan Kering Ubi jalar Ungu Pada Berbagai Perlakuan substitusi tepung ubi jalar ungu.....	46
Gambar 27. Grafik Kadar TBA Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	47
Gambar 28. Grafik Kadar Air Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	49
Gambar 29. Grafik Antioksidan Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	50
Gambar 30. Grafik Kadar TBA Mie Instan Kering Ubi jalar Ungu.....	51
Gambar 31. Grafik Kadar Air Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	53
Gambar 32. Grafik Antioksidan Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Ubi Jalar Ungu	3
Tabel 2. Umur Simpan Pada Suhu dan Q_{10} Tertentu.....	6
Tabel 3. Alat Penentu Peringkat Gagasan Produk.....	9
Tabel 4. Susbtitusi Tepung Mie Instan Goreng dan Mie Instan Kering.....	11
Tabel 5. Resep Pembuatan Mie Instan Goreng dan Mie Instan Kering	11
Tabel 6. Penentuan Suhu dan Waktu Penggorengan <i>Vaccum</i>	14
Tabel 7. Penentuan Metode dan Waktu Mie Instan Goreng dan Kering.....	15
Tabel 8. Nilai Produk Mie Instan Ubi Jalar Ungu	24
Tabel 9. Hasil Penentuan Substitusi	26
Tabel 10. Penentuan Metode, Suhu, dan Waktu Penggorengan Mie Instan	26
Tabel 11. Hasil Penentuan Waktu dan Metode Penggorengan	27
Tabel 12. Hasil Penentuan Metode Pengeringan.....	28
Tabel 13. Desain Pembuatan Mie Instan	29
Tabel 14. Hasil Uji Kimiawi Tepung Terigu dan Tepung Ubi Jalar Ungu	29
Tabel 15. Hasil Pengujian Kimia Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu.....	30
Tabel 16. Hasil Pengujian Kimia Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu.....	36
Tabel 17. Hasil Pengujian Fisik Mie Instan Goreng	41
Tabel 18. Hasil Pengujian Fisik Mie Instan Kering	42
Tabel 19. Nilai Ranking Rata-rata Analisa Sensoris Mie Instan Goreng Ubi Jalar Ungu PadaBerbagai Perlakuan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu....	43
Tabel 20. Nilai Ranking Rata-rata Analisa Sensoris Mie Instan Kering Ubi Jalar Ungu Pada Berbagai Perlakuan substitusi tepung ubi jalar ungu.....	45
Tabel 21. Hasil Pegujian TBA Mie Instan Goreng	47
Tabel 22. Hasil Pegujian Kadar Air Mie Instan Goreng	48
Tabel 23. Hasil Pengujian Antioksidan Mie Instan Goreng	49
Tabel 24. Hasil Pegujian TBA Mie Instan Kering	51
Tabel 25. Hasil Pengujian Kadar Air Mie Instan Kering	52
Tabel 26. Hasil Pengujian Antioksidan Mie Instan Kering.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Seleksi Produk.....	77
Lampiran 2. Perhitungan Harga Pokok	79
Lampiran 3. SNI Mie Instan dan Departemen Perindustrian	81
Lampiran 4. Lembar Kuisisioner Mie Instan Goreng dan Kering	83
Lampiran 5. Lembar kuisisioner FGD	87
Lampiran 6. Hasil penyajian mie instan	88
Lampiran 7. FGD.....	89
Lampiran 8. Aktivitas Antioksidan Terhadap Proses Pengolahan	90
Lampiran 9. Kurva Standar Amilosa.....	91
Lampiran 10. Tabel Konversi Umur Simpan	92
Lampiran 11. Hasil Pengujian <i>Texture Analyser</i>)	93
Lampiran 12. Hasil Pengujian Protein Umur Simpan	94
Lampiran 13. Hasil SPSS	96

