

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS
DENDENG DAUN SINGKONG (*Manihot utilisima* L.)
MENGUNAKAN EKSTRAK GAMBIR SEBAGAI
ALTERNATIF PANGAN FUNGSIONAL**

Oleh
ABI BURHAN



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

Tekno
2017

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS
DENDENG DAUN SINGKONG (*Manihot utilisima* L.)
MENGUNAKAN EKSTRAK GAMBIR SEBAGAI
ALTERNATIF PANGAN FUNGSIONAL**



Oleh
ABI BURHAN

S.
633.492
Abi
K
2011
C1.112362



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

ABI BURHAN The Characteristics of Physical, Chemical and Organoleptics Cassava Leaves Jerky (*Manihot utilisima* L.) Using Gambir Extract as An Alternative Functional Food (Supervised by **RINDIT PAMBAYUN** and **SUGITO**).

The objective of the study was to investigate the effect of adding eggs, gambir extract and tapioca starch on the characteristics of physical, chemical, and organoleptic cassava leaves jerky. The experiment was conducted in March 2011 untill July 2011 in the Laboratory of Agricultural Chemistry, and Laboratory of Sensory Department of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya.

This research was designed a Factorial Completely Randomized Design with two treatments and three replications for each treatment. Factor of A was the addition of eggs (0%, 10% and 20%) and gambier extract (0%, 1.5% and 3%). Factor of B was the concentration factor addition of tapioca starch (0%, 15% and 30%). Parameters were the physical properties (hardness and color), chemical (soluble protein content, crude fiber content, moisture content, ash content, antioxidant properties, vitamin C, levels hidrosianida (HCN) and chlorophyll), and sensory properties with using hedonic test such as : color, flavor, texture and taste.

The results showed that the addition of eggs, gambier extract and tapioca starch had significant effects on physical characteristics, chemical, and organoleptics cassava leaves jerky. The best treatment based on physically and chemically was

A₃B₁ (eggs 20%, gambier extracts 3%, and tapioca starch 0%). That had some values of functional food chemical such as : 132.2 mg/100 g vitamin C, 39.91% antioxidant capacity, 6.95% crude fiber, and 440.84 mg/mL chlorophyll content. The best treatment based on acceptable of organoleptic was A₂B₃ (eggs 10%, gambier extracts 1.5%, and tapioca starch 30%) with scores were 3.04 for aroma, 2.96 for taste and 3.12 for texture.

RINGKASAN

ABI BURHAN Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Dendeng Daun Singkong (*Manihot utilisima* L.) Menggunakan Ekstrak Gambir sebagai Alternatif Pangan Fungsional (Dibimbing oleh **RINDIT PAMBAYUN** dan **SUGITO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan telur, ekstrak gambir dan pati tapioka terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik dendeng daun singkong. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2011 sampai Juli 2011 di di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, dan Laboratorium Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian ini telah dilaksanakan menggunakan rancangan acak faktorial dengan dua faktor. Setiap faktor dua faktor yang terdiri dari tiga taraf perlakuan, dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor A adalah konsentrasi jumlah telur (0%, 10%, dan 20%), dan ekstrak gambir (0%, 1,5%, 3%). Faktor B adalah konsentrasi pati tapioka (0%, 15%, 30%). Parameter yang diamati adalah sifat fisik (kekerasan dan warna), sifat kimia (kadar protein terlarut, kadar serat kasar, kadar air, kadar abu, sifat antioksidan, kadar vitamin C, kadar hidrosianida (HCN) dan kandungan klorofil), dan sifat sensoris dengan menggunakan uji hedonik warna, aroma, tekstur dan rasa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan telur, ekstrak gambir dan pati tapioka berpengaruh nyata pada karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik dendeng daun singkong. Perlakuan terbaik berdasarkan karakteristik fisik dan kimia

adalah perlakuan A₃B₁ (telur 20%, ekstrak gambir 3% dan pati tapioka 0%). Nilai dari beberapa kandungan kimia pangan fungsional pada perlakuan A₃B₁ diantaranya 132,2 mg/100 g vitamin C, 39,91% sifat antioksidan, 6,95% serat kasar, dan 440,84 mg/mL kadar klorofil. Perlakuan terbaik berdasarkan penerimaan organoleptik adalah perlakuan A₂B₃ (telur 10%, ekstrak gambir 1,5% dan pati tapioka 30%) dengan skor penerimaannya 3,04 untuk parameter aroma, 2,96 untuk parameter rasa dan 3,12 untuk parameter tekstur.

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

nama

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEWUJAYA

DI DRALAYA

2011

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS
DENDENG DAUN SINGKONG (*Manihot utilisima* L.) MENGGUNAKAN
EKSTRAK GAMBIR SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN FUNGSIONAL**

Oleh
ABI BURHAN

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

pada
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

Skripsi

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA, DAN SENSORIS
DENDENG DAUN SINGKONG (*Manihot utilisima* L.) MENGGUNAKAN
EKSTRAK GAMBIR SEBAGAI ALTERNATIF PANGAN FUNGSIONAL**

**Oleh
ABI BURHAN
05071007014**

**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

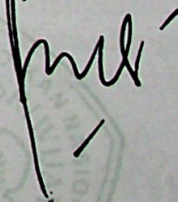
Pembimbing I



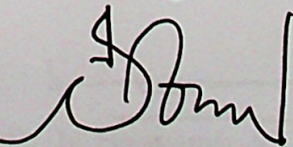
Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M. P.

Inderalaya, September 2011

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



Pembimbing II



Sugito, S.TP., M. Si.



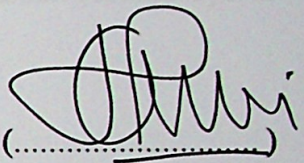
**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 19521028 197503 1 001**

Skripsi yang berjudul "Karakteristik Fisik, Kimia, dan Sensoris Dendeng Daun Singkong (*Manihot utilisima* L.) Menggunakan Ekstrak Gambir sebagai Alternatif Pangan Fungsional" oleh Abi Burhan telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 22 Agustus 2011.

Tim Penguji

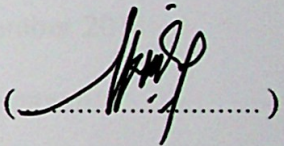
1. Ir. Parwiyanti, M.P.

Ketua

()

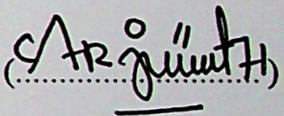
2. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.

Anggota

()

3. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si.

Anggota

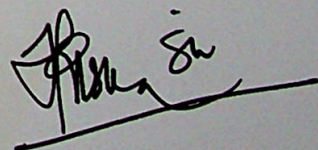
()

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP. 19600802 198703 1 004

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



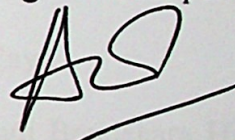
Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 19750206 200212 2 002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri beserta dosen pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Inderalaya, September 2011

Yang membuat pernyataan



Abi Burhan

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Abi Burhan, lahir di Magelang pada tanggal 11 April 1989. Penulis memiliki orang tua yaitu bapak bernama Ir. Teguh Achadi, M.P. dan ibu bernama Dra. Sri Utami, M. Hum.

Penulis telah menempuh pendidikan formal di SD N 5 Inderalaya, lulus pada tahun 2001, kemudian melanjutkan ke jenjang selanjutnya yaitu di SMP N 1 Indralaya lulus tahun 2004. Penulis telah menamatkan sekolah menengah atas (SMA) di SMA N 3 Kayuagung pada tahun 2007. Sejak November 2007 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada tahun 2009/2010 dipercaya menjadi Bendahara Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA). Sejak tahun 2010 dipercaya sebagai asisten praktikum Mata Kuliah Teknologi Fermentasi. Penulis pernah menjadi asisten dalam kegiatan Field trip akbar mahasiswa angkatan tahun 2008.

Penulis pernah menjadi anggota dan pengurus bidang kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2007/2008. Penulis juga pernah mengikuti kompetisi ilmiah berbasis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) pada tahun 2009/2010 dan menjadi juara III lomba menulis Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tingkat Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tahun 2010 serta finalis regional Sumatera sebagai Wirusaha Mandiri 2008.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil 'alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah memberikan kesempatan lahir dan batin kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan sebaik-baiknya. Penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak selama melaksanakan penelitian hingga terselesainya skripsi. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. dan Sugito, S.TP., M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Rindit Pambayun, M.P. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
6. Bapak Sugito, S.TP., M.Si., selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis.
7. Ibu Ir. Parwiyanti, M.P., selaku Penguji I yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.

8. Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si., selaku Penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.
9. Ibu Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si., selaku Penguji III yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.
10. Seluruh bapak dan ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu dan nasehat pada penulis.
11. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Mbak Ana dan Kak Hendra) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
12. Seluruh staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Lisma, Tika) atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
13. Kedua orang tuaku yang telah memberikan kepercayaan, cinta, pengertian, semangat dan doa yang tiada henti-hentinya.
14. Saudara-saudaraku (Mas Misbah, Hertomi F.S., Carolina L.H.) atas segala dukungan baik moril maupun materil.
15. Teman-teman terbaikku: Fery Usama, Hary Setiawan, Derry Kurniawan, Fitriani, Lia Novita Sari atas doa dan semangat yang diberikan.
16. Keluarga mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2007 atas segala bantuan.
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuannya.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, September 2011

Penulis



Halaman

KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Singkong (<i>Manihot utilissima</i> Pohl.).....	4
B. Gambir (<i>Uncaria gambir</i> Roxb.).....	8
C. Dendeng.....	12
D. Dendeng Daun Singkong.....	14
E. Telur.....	14
F. Pati Tapioka.....	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	20
A. Tempat dan Waktu.....	20
B. Alat dan Bahan.....	20
C. Metode Penelitian.....	21

D. Analisa Statistik.....	22
E. Cara Kerja.....	26
F. Parameter Pengamatan	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Karakteristik Fisik	38
1. Tekstur	38
2. Warna	42
1. <i>Lightness</i>	42
2. <i>Chroma</i>	46
3. <i>Hue</i>	49
B. Karakteristik Kimia	53
1. Kadar Protein Terlarut.....	53
2. Kadar Serat Kasar	57
3. Kadar Air	60
4. Kadar Abu	64
5. Sifat Antioksidan	68
6. Kadar Vitamin C	73
7. Kadar Hidrosianida (HCN).....	77
8. Kandungan Klorofil	80
C. Evaluasi Sensoris	84
1. Warna	84
2. Aroma	87
3. Rasa	88

4. Tekstur	90
V. KESIMPULAN DAN SARAN	93
A. Kesimpulan	93
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94

BNi 91.33-91-2000	17
Syarat Standar Nasional Indonesia No. 01 - 2004 - 1992	18
Kandungan zat gizi telur ayam	19
Kandungan zat gizi per 100 g tapoka	18
Metode analisis bergaram	23
Konsentrasi larutan standar pada metode Lowry	29
8. Hasil analisis BNI pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap tekstur dendeng daun singkong	39
9. Hasil analisis BNI pengaruh konsentrasi penambahan tapoka terhadap tekstur dendeng daun singkong	40
10. Hasil analisis BNI pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapoka terhadap tekstur dendeng daun singkong	40
11. Hasil analisis BNI pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap <i>lightness</i> dendeng daun singkong	44
12. Hasil analisis BNI pengaruh konsentrasi penambahan tapoka terhadap <i>lightness</i> dendeng daun singkong	44
13. Hasil analisis BNI pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapoka terhadap <i>lightness</i> dendeng daun singkong	45
14. Hasil analisis BNI pengaruh konsentrasi penambahan tapoka terhadap <i>color</i> dendeng daun singkong	48

DAFTAR TABEL

		Halaman
1.	Zat gizi pada daun singkong	5
2.	Mutu gambir menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 01-3391-2000).....	11
3.	Syarat Standar Nasional Indonesia No. 01 – 2908 – 1992.	13
4.	Kandungan zat gizi telur ayam.	15
5.	Komposisi zat gizi per 100 g tapioka.....	18
6.	Daftar analisis keragaman	23
7.	Konsentrasi larutan standar pada metode Lowry	29
8.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap tekstur dendeng daun singkong	39
9.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap tekstur dendeng daun singkong.....	40
10.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap tekstur dendeng daun singkong.....	40
11.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap <i>lightness</i> dendeng daun singkong	44
12.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap <i>lightness</i> dendeng daun singkong	44
13.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap <i>lightness</i> dendeng daun singkong	45
14.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap <i>chroma</i> dendeng daun singkong	48

15.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap <i>chroma</i> dendeng daun singkong	48
16.	Spektrum <i>hue</i>	49
17.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap <i>hue</i> dendeng daun singkong	51
18.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap <i>hue</i> dendeng daun singkong	51
19.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap <i>hue</i> dendeng daun singkong	52
20.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar protein terlarut dendeng daun singkong	55
21.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar protein terlarut dendeng daun singkong	55
22.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kadar protein terlarut dendeng daun singkong	56
23.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar serat kasar dendeng daun singkong	58
24.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar serat kasar dendeng daun singkong	58
25.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kadar serat kasar dendeng daun singkong	59
26.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar air dendeng daun singkong	62
27.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar air daun singkong	62
28.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kadar air dendeng daun singkong	63

29.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar abu dendeng daun singkong	66
30.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar abu dendeng daun singkong	66
31.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kadar abu dendeng daun singkong	67
32.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap sifat antioksidan dendeng daun singkong	70
33.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap sifat antioksidan dendeng daun singkong	70
34.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap sifat antioksidan dendeng daun singkong	71
35.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar vitamin C dendeng daun singkong	74
36.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar vitamin C dendeng daun singkong	75
37.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kadar vitamin C dendeng daun singkong	75
38.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar hidrosianida dendeng daun singkong	78
39.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar hidrosianida dendeng daun singkong	78
40.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kadar hidrosianida dendeng daun singkong	79
41.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan telur dan ekstrak gambir terhadap kadar klorofil dendeng daun singkong	82

42.	Hasil analisa BNJ pengaruh konsentrasi penambahan tapioka terhadap kadar klorofil dendeng daun singkong.....	82
43.	Hasil analisa BNJ pengaruh interaksi bentuk penambahan dan konsentrasi telur, ekstrak gambir dan tapioka terhadap kandungan klorofil dendeng daun singkong	83
44.	Uji <i>Friedman Conover</i> penerimaan organoleptik terhadap warna dendeng daun singkong	86
45.	Uji <i>Friedman Conover</i> penerimaan organoleptik terhadap rasa dendeng daun singkong	89
46.	Uji <i>Friedman Conover</i> penerimaan organoleptik terhadap tekstur dendeng daun singkong	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman singkong varietas Adira 1	4
2. Struktur katekin.....	10
3. Dendeng sapi.....	13
4. Histogram nilai rata-rata tekstur dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	38
5. Histogram nilai rata-rata <i>lightness</i> dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	43
6. Histogram nilai rata-rata <i>chroma</i> dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	47
7. Spektrum <i>hue</i>	50
8. Histogram nilai rata-rata <i>hue</i> dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	50
9. Histogram nilai rata-rata protein terlarut dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	54
10. Histogram nilai rata-rata kadar serat kasar dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan.....	57
11. Histogram nilai rata-rata kadar air dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	61
12. Histogram nilai rata-rata kadar abu dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	65
13. Histogram nilai rata-rata sifat antioksidan dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan.....	69
14. Histogram nilai rata-rata kadar vitamin C dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan.....	73
15. Vitamin C (Asam askorbat).....	76

16. Histogram nilai rata-rata kadar hidrosianida dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan.....	77
17. Histogram nilai rata-rata kandungan klorofil dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan.....	81
18. Histogram nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap warna dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	85
19. Rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan.....	87
20. Histogram nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap rasa dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	88
21. Histogram nilai rata-rata penerimaan panelis terhadap tekstur dendeng daun singkong untuk setiap perlakuan	90

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan ekstrak gambir.....	98
2. Diagram alir pembuatan dendeng daun singkong	99
3. Contoh lembar kuisioner uji hedonik.....	100
4. Gambar penunjang penelitian.....	101
5. Gambar sampel-sampel penelitian.....	102
6. Analisis data nilai tekstur dendeng daun singkong	103
7. Analisis data nilai <i>lightness</i> dendeng daun singkong	105
8. Analisis data nilai <i>chroma</i> dendeng daun singkong	107
9. Analisis data nilai <i>hue</i> dendeng daun singkong	109
10. Analisis data kadar protein terlarut dendeng daun singkong	111
11. Analisis data kadar serat kasar dendeng daun singkong.....	113
12. Analisis data nilai kadar air dendeng daun singkong	115
13. Analisis data nilai kadar abu dendeng daun singkong.....	117
14. Analisis data sifat antioksidan dendeng daun singkong	119
15. Analisis data nilai vitamin C dendeng daun singkong.....	121
16. Analisis data nilai kadar hidrosianida (HCN) dendeng daun singkong.	123
17. Analisis data kandungan klorofil dendeng daun singkong	125
18. Analisis data uji hedonik warna dendeng daun singkong.....	127
19. Analisis data uji hedonik aroma dendeng daun singkong.....	128
20. Analisis data uji hedonik rasa dendeng daun singkong	129

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketela pohon atau lebih dikenal dengan nama singkong merupakan tanaman pangan yang erat kaitannya dengan umbi akar sebagai sumber karbohidrat. Pemanfaatan dari tanaman singkong terutama daunnya sebagai sumber pangan baru sebatas dimasak sebagai sayur maupun lalapan bagi kalangan orang dewasa. Nilai gizi dari daun singkong sendiri patut diperhatikan dan perlu diolah secara inovatif agar daun singkong menjadi pangan yang tidak membosankan dan disukai hampir di semua kalangan. Hasil penelitian terhadap 150 jenis ketela pohon menunjukkan bahwa jenis-jenis ketela yang kandungan protein dalam daunnya tergolong paling rendah, masih mengandung lebih dari 60% macam asam amino esensial (Widianarko *et al.*, 2000).

Bagi masyarakat Indonesia, dendeng merupakan salah satu bentuk produk olahan kering yang sudah dikenal masyarakat luas. Dendeng merupakan jenis makanan atau lauk pauk kering yang berbentuk lempengan yang terbuat dari irisan/gilingan dengan bahan baku daging atau ikan segar yang diberi bumbu dan dikeringkan. Dendeng diolah dengan cara diberi bumbu, didiamkan (kuring) selama 4 - 6 jam, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari hingga kering. Dendeng umumnya memiliki komposisi gizi yang cukup baik selain itu dendeng memiliki rasa yang lezat dan harganya pun relatif mahal (Rachmawati, 2006). Pembuatan dendeng merupakan salah satu alternatif pengolahan bahan pangan agar masa simpannya relatif lebih lama, dengan kadar air maksimal dendeng sesuai dengan syarat mutu dendeng yaitu 12 % (Badan Standar Nasional, 1992).

Dendeng dari daun singkong merupakan pangan alternatif yang dapat menggantikan daging sapi yang harganya tinggi dan ketersediaannya terbatas. Daun singkong mudah didapatkan serta jumlahnya melimpah. Pengolahan yang paling kritis dari dendeng daun singkong saat perebusan daun singkong. Hal ini untuk mengurangi kadar oksalat sebesar 17,11 mg/g daun singkong segar (Syarif *et al.*, 2007). Oksalat dapat menghambat penyerapan zat gizi dari daun singkong.

Pangan fungsional dengan berbagai senyawa fungsional yang terkandung di dalamnya saat ini menduduki kebutuhan penting bagi manusia setelah beberapa penelitian menunjukkan bahwa mengkonsumsi pangan fungsional dapat menurunkan resiko penyakit degeneratif (Nassar *et al.*, 2009). Senyawa fungsional dalam pangan dapat berupa vitamin C (Almatsier, 2009), senyawa pigmen seperti klorofil (Heriyanto dan Limantara, 2006) dan senyawa flavonoid seperti katekin (Das dan Griffith, 1967). Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) adalah tanaman yang menghasilkan senyawa katekin (Das dan Griffith, 1967). Senyawa katekin ini merupakan antioksidan yang dapat menjaga tubuh dari kerusakan atau penyakit yang ditimbulkan akibat proses oksidasi senyawa radikal bebas (Das dan Griffith, 1969), sehingga dendeng daun ubi ini perlu ditambahkan ekstrak gambir.

Penambahan telur dalam pembuatan dendeng daun singkong agar bahan-bahan pangan dapat menyatu dengan baik. Protein yang terkandung dalam telur berfungsi sebagai pengikat dan penstabil karena struktur kimia protein memiliki daya ikat bahan-bahan pangan yang bersifat hidrofobik dan hidrofilik (Rahayu, 2003). Dendeng daun singkong ini juga menambahkan pati tapioka. Pati tapioka dinilai cocok untuk semua kalangan karena tidak memiliki gluten seperti gandum sehingga aman untuk penderita autisme (Astawan, 2010).

Pembuatan dendeng daun singkong ini memerlukan penambahan pati tapioka untuk memperbaiki tekstur dendeng karena pembentukan gel yang terjadi selama pemanasan sehingga dendeng menjadi mudah dibentuk dan tidak mudah terurai pada saat pengeringan (Maliro dan Grace, 2004). Dendeng daun singkong ini juga ditambahkan ekstrak gambir yang kaya akan senyawa katekin sehingga dapat meningkatkan kandungan senyawa fungsional pada dendeng daun singkong (Das dan Griffith, 1969).

Menurut Pambayun *et al.* (2007), gambir memiliki katekin sebagai senyawa fungsional tetapi juga terdapat rasa getir, tetapi memiliki rasa *after taste* manis sehingga dibutuhkan komposisi yang sesuai agar dendeng memiliki senyawa fungsional dan diterima oleh sensoris penulis.

B. Tujuan

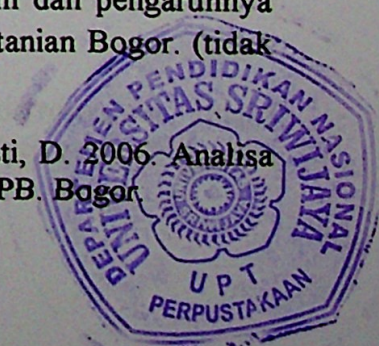
Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan telur, ekstrak gambir dan pati tapioka terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik dendeng daun singkong.

C. Hipotesis

Penambahan telur, ekstrak gambir dan pati tapioka berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik dendeng daun singkong.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Astawan, M. 2005. Kolin, seberapa banyak harus dikonsumsi? (Online) (http://web.ipb.ac.id/~tpg/de/pubde_ntrtnhlth_kolin.php, diakses 20 Juli 2011).
- Astawan, M. 2010. Tepung Tapioka, Manfaatnya, dan Cara Pembuatannya. (Online) ([fkunhas.com /.../ tepung + tapioka + manfaatnya + dan + cara + pembuatannya .html](http://fkunhas.com/.../tepung+ tapioka + manfaatnya + dan + cara + pembuatannya.html), diakses 10 Januari 2010).
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2009. Gambir. (Online) (<http://www.bsn.go.id>, diakses 14-3-2009).
- Badan Standarisasi Nasional. 1992. Syarat Mutu dendeng Sapi (SNI 01-2908-1992). BSN. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. Tapioka (SNI 01-3451-1994). BSN. Jakarta.
- Chinma, C.E dan D.I. Gernah. 2007. *Physicochemical and sensory properties of cookies produced from cassava/soyabean/mango composite flours*. *J. Food Tech.* 5(3):256-260.
- Das, N.P., dan L. A. Griffith. 1967. *Studies on flavonoid methabolism biosynthesis of (+)-(14C)catechin by the plant Uncaria gambir Roxb*. *Biochem. J.* 115:831-836.
- Das, N.P., dan L. A. Griffith. 1969. *Studies on flavonoid methabolism biosynthesis of (+)-(14C)Catechin in the rat and Guinea pig*. *Biochem. J.* 105:73-77.
- Divisi, D., Sergio D. T., Salvatore S., Margherita G., Roberto C. 2002. Diet and cancer. *Acta Biomed.* 77:118-123
- Dwicahyo. 2009. *Native Tapioca Starch*. (Online) ([http:// indotepung.blogspot.com/](http://indotepung.blogspot.com/), diakses 20 Juli 2011).
- Eviyanti. 1993. Pemberian tepung daun singkong dalam ransum dan pengaruhnya terhadap permonans ayam broiler. Tesis S2. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Faridah, D. N., H.D. Kusumaningrum, Wulandari, N dan Indrasti, D. 2006. *Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB*. Bogor.



- Gomez, A dan K. Gomez. 1995 Prosedur Statistik untuk Penelitian Penelitian. *Diterjemahkan oleh E. Sjamsuddin dan J. S. Baharsjah*. UI-Press. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2000. Perancang Percobaan. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Heriyanto, dan Leenawaty L. 2006. Komposisi dan kandungan pigmen utama tumbuhan Taliputri *Cuscuta australis* R.Br. dan *Cassytha filiformis* L. Makara Sains, 10(2):69-75.
- Hidajat, B. 2005. Penggunaan antioksidan pada anak (*The use of antioxidant in children*). Prosiding *Continuing Education XXXV*. Surabaya 3-4 September 2005. pp 1-10
- Hutching, J. B. 1999. Food Color and Appearance Second Edition. Aspen Publisher, Inc. Gaithersburg. Maryland.
- Joyeux, M., A. Lobstein, dan F. Matier. 1995. *Comparative antilipoperoxidant, antinecrotic and scavenging properties of terpenes and biflavonoid from ginkgo and some flavonoids*. *Plant. Med.* 61:126-129.
- Lowry, O. H., N.J. Rosebrough, A.L. Farr, dan R.J. Randall. 1951. *Protein Measurement with the folin phenol reagent*. *J. Biol. Chem.* 193:265
- Lucida, H. Bakhtiar, A dan Putri, W. A. 2007. Formulasi sediaan antiseptik mulut dari katekin gambir. *J. Sains. Tek. Far.* 12(1):1-8.
- Maliro, M.F.A., dan Grace L. 2004. *Potential of cassava flour as a gelling agent in media for plant tissue cultures*. *Afri. J. Biotech.* 3(4):244-247.
- Murni, A., dan Dina C. 2003. Pengolahan Citra Berwarna. (Online) (www.cs.ui.ac.id/WebKuliah/citra/2005/citra9d.ppt, diakses 22 Juli 2011).
- Nagarajan, S., Ramaswamy N., Susan J. B., Ferdinando B., Donna M., Lynne S., dan Jayant K. 2008. *Biocatalytically oligomerized epicatechin with potent and specific anti-proliferative activity for human breast cancer cells*. *J. Mol.* 13:2704-2716
- Nassar, N M.A., Osmino P.J., Marcello V.S., dan Rodomiro O. 2009. *Improving carotenoids and amino-acid in cassava. Recents Patent on Food, Nutrition and Agriculture*. 1:32-38.
- Nassar, N M.A. 2002. Cassava, *Manihot esculenta* Crantz, genetic resources : origin of the crop, its evolution and relationship with wild relatives. *J. Gen. And Mol. Res.* 40(1):298-305

- Neirenstein, M. 1943. *The Natural Organics Tannins*. J. A. Churchill. London.
- Pambayun, R., Gardjito, M, Sudarmadji, S dan Kuswanto, K, R. 2007. Kandungan Fenol dan Sifat Antibakteri dari Berbagai Jenis Ekstrak Produk Gambir (*Uncaria gambir* Roxb). *Majalah Farmasi Indonesia* 18(3): 141-146.
- Panda, P.C. 1996. *Text Book on Egg and Poultry Technology*. Vikas Publishing House Pvt, Ltd, Hisar.
- PERSAGI (Persatuan Ahli Gizi Indonesia). 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo.
- Prasetya, R.D dan Dewi, I. 2010. Dendeng dari Daun Singkong. (Online) (<http://www.ciputraentrepreneurship.com/produk/inovatif/1542-dendeng-dari-daun-singkong.html>, diakses 22 Juli 2011).
- Pujoraharjo, A. 2002. Karakteristik sosis dari daging kelinci dan ayam dengan tingkat penggunaan tapioka dan susu skim yang berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Rachmawati, D. 2006. Eksperimen pembuatan dendeng bunga pisang (*Musa paradisiaca*). Skripsi Universitas Negeri Semarang. (Online) (digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/archives/HASH94a5/...dir/doc.pdf, diakses 10 Januari 2010).
- Rahayu, I.H.S. 2003. Karakteristik fisik, komposisi kimia dan uji organoleptik telur ayam merawang dengan pemberian pakan bersuplemen omega-3. *J. Tek. Ind. Pangan*. 14(3):199-205.
- Rizal, Y., Ade, D., Maslon, P., Ade, R., dan Rini, W. 2005. Biokonversi zat gizi dan HCN daun ubi kayu melalui fermentasi menggunakan kapang *Aspergillus niger*. *Stigma*. 9(3):492-496.
- Suhaemi, H. 2006. Daun Ketela Pohon. (Online) (suhaemi.org/content/view/45/2/, diakses 10 Januari 2010).
- Sudarmadji, S., Bambang H., Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sudarmanto. 2008. Penetapan Kadar protein dengan Metode Lowry. (<http://ariebs.staff.ugm.ac.id/>, diakses 3 Maret 2011)
- Soedjono, M. 1985. Uji Citarasa dan Penerapan Uji Statistik yang Tepat. *Buletin Gizi* 2.

- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organoleptik. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Syarif, M., Harrizul R., dan Faizal F. 2007. Pemeriksaan kadar oksalat dalam daun singkong (*Manihot utilisima* Pohl) dengan metoda Spektrofotometri. J. Sains Tek. 12(1):50-52.
- Tarwiyah, K. 2001. Pengolahan Gambir Cara Tradisional. Jurnal Teknologi Tepat Guna Pengolahan Pangan. 1: 1-3.
- Tensiska. 2008. Serat Makanan. (Online) (pustaka.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2009/05/serat_makanan_1.pdf, diakses 15 Juli 2011).
- Weafer, C.M., R.P. Heaney, K.P. Nickel, P.I. Poclard. 1997. *Calcium bioavailability from high oxalate vegetables : Chinese vegetables, sweet potatos and rhubarb*. Int. J. Food. Sci. 62(3):524-525.
- Widianarko, B., A. Rika P., dan C. Retnaningsih. 2000. Racun pada Ketela Pohon. Kementrian Negara Riset dan Teknologi. Jakarta.
- Winarno. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wintermans JGFM dan AD Mots. 1965. *Spectrophotometric characteristics of chlorophylls a and b and their pheophytins in ethanol*. Biochim Biophys Acta. 109:448-453.
- Yusmandhany, E. S. 2001. Teknik pemberian biofertilizer emas pada tanah podsolik (ultisols) Rangkasbitung. Buletin Tek. Pertanian. 7(1):30-32
- Zamarel dan E.A. Hadad. 1991. Budidaya Tanaman Gambir. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 7(2):7-11.
- Zamarel dan Risfaheri. 1991. Pengolahan Gambir dan Permasalahannya. Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 7(2):12-16.
- Zeijlstra, F.Z.N. 1943. Sirih, Pinangen gambier. Dalam C.J.J. van Hall en C. van de Koppel (Eds). Landbouw in Indische Archipel, W. van Hoeve's, Gravenhage.