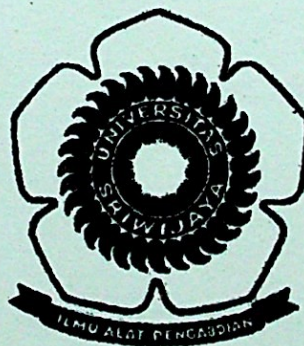


**PENGARUH PERENDAMAN LARUTAN $\text{Ca}(\text{OH})_2$ DAN
LAMA PENGGORENGAN HAMPA (*VACUUM FRYING*)
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
KERIPIK LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**

**Oleh
KISWANTO**



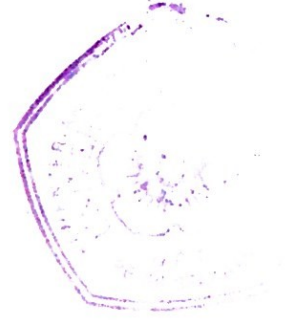
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

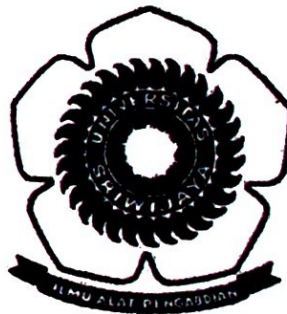
23941/24491

S
635.607
Kis
P
2013
G. 131394

**PENGARUH PERENDAMAN LARUTAN $\text{Ca}(\text{OH})_2$ DAN
LAMA PENGGORENGAN HAMPA (*VACUUM FRYING*)
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
KERIPIK LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**



**Oleh
KISWANTO**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

KISWANTO. The Effect of Soaking Solution Ca(OH)_2 and the Time of Frying Vacuum on the Physical, Chemical and Sensory Characteristics of Pumpkin Chips (*Cucurbita moschata*) (Supervised by **SUGITO** and **FRISKA SYAIFUL**).

The objective of the research was to determine the effect of Ca(OH)_2 concentration and the time of frying vacuum on the chemical, physical, and sensory characteristics of pumpkin chips (*Cucurbita moschata*). It was carried out at the Laboratory of Agricultural Chemistry, Departement of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya in October 2012 until June 2013.

The research used a factorial completely randomized design with two treatment factors and three replications. The observed treatment factor was the concentration of Ca(OH)_2 (A_1 : 10%, A_2 : 15%, A_3 : 20%) and the time of frying vacuum (A_1 : 80 minutes, A_2 : 90 minutes, A_3 : 100 minutes). Observed parameters were physical (yield, texture and color), chemical (moisture, ash, fat, crude fiber content, carotene levels, and antioxidant activity) and sensory characteristics with hedonic test (color, flavor, crispness and flavor).

The results showed that the concentration of Ca(OH)_2 had significant effect on yield, texture, lightness, chrome, moisture content, and ash content of pumpkin chips. Frying time had significant effect on the lightness, chrome, texture, yield and moisture content of pumpkin chips. The interaction between the concentration of Ca(OH)_2 and frying time had significant effect on the texture and lightness of

pumpkin chips. The treatment A₃B₃ (chips with 20 % of Ca(OH)₂ and frying time 100 minutes) was the preferred treatment of sensory panelists based on hedonic test (aroma, flavor,taste and texture), which had a value of fat content 16.72%, crude fiber content 1.87%, carotene levels 19.05 ppm, and antioxidant activity 13.11 mg/mLIC₅₀.

RINGKASAN

KISWANTO. Pengaruh Perendaman Larutan Ca(OH)_2 dan Lama Penggorengan Hampa (*Vacuum frying*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Keripik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) (Dibimbing oleh **SUGITO** dan **FRISKA SYAIFUL**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi larutan Ca(OH)_2 dan lama penggorengan hampa (*Vacuum frying*) terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris keripik labu kuning (*Cucurbita moschata*). Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Oktober 2012 sampai dengan Juni 2013.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan. Faktor perlakuan yang diamati adalah konsentrasi Ca(OH)_2 (A_1 ; 10 %, A_2 ; 15 %, A_3 ; 20 %) dan waktu penggorengan hampa (A_1 ; 80 menit, A_2 ; 90 menit dan A_3 ; 100 menit). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (rendemen, tekstur dan warna), kimia (kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar serat kasar, kadar karoten dan aktivitas antioksidan) dan sensoris dengan uji hedonik (warna, rasa, kerenyahan dan aroma).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi Ca(OH)_2 berpengaruh nyata terhadap rendemen, tekstur, *lightness*, *chroma*, kadar air, serta kadar abu keripik labu kuning. Waktu penggorengan berpengaruh nyata terhadap *lightness*, *chroma*, tekstur, rendemen dan kadar air keripik labu kuning. Interaksi antara konsentrasi Ca(OH)_2

dan waktu penggorengan berpengaruh nyata terhadap *lightness* keripik labu kuning. Perlakuan A₃B₃ (keripik dengan konsentrasi Ca(OH)₂ dan waktu penggorengan 100 menit) merupakan perlakuan yang disukai panelis berdasarkan uji sensoris keripik (aroma, warna, rasa dan tekstur), yang memiliki nilai kadar lemak sebesar 16,72 %, kadar serat kasar 1,87 %, kadar karoten 19,05 ppm, dan aktivitas antioksidan 13,11 mg/mL IC₅₀.

**PENGARUH PERENDAMAN LARUTAN Ca(OH)_2 DAN
LAMA PENGGORENGAN HAMPA (*VACUUM FRYING*)
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
KERIPIK LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**

**Oleh
KISWANTO**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

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

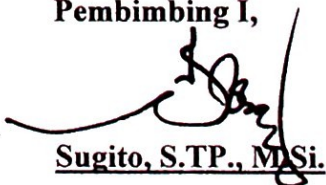
INDRALAYA
2013

Skripsi
**PENGARUH PERENDAMAN LARUTAN Ca(OH)_2 DAN
LAMA PENGGORENGAN HAMPA (*VACUUM FRYING*)
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
KERIPIK LABU KUNING (*Cucurbita moschata*)**

Oleh
KISWANTO
05081007009

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

Pembimbing I,




Sugito, S.TP., M.Si.

Pembimbing II,



Friska Syaiful, S.TP., M.Si.

Indralaya, Juni 2013
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 19600211 198503 1 002

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Perendaman Larutan Ca(OH)_2 dan Lama Penggorengan Hampa (*Vacuum Frying*) Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Keripik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)" oleh Kiswanto telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal 03 Juni 2013.

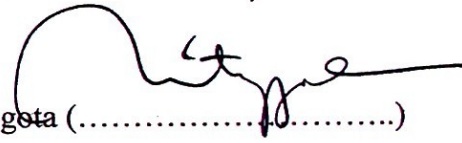
Tim Penguji

1. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.

Ketua ()

2. Merynda Indryani Syafutri, S.TP., M.Si. Anggota ()

3. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.

Anggota ()

Mengetahui
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian



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



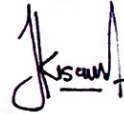
Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP 19750610 2002212 1 002

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 dan investigasi saya sendiri serta dosen pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juni 2013

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kiswanto', with a horizontal line underneath the name.

Kiswanto

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Kiswanto. Penulis lahir pada tanggal 9 November 1989 di Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Penulis merupakan putra dari pasangan bapak Paiman Arifin dan ibu Nanik.

Penulis telah menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2002 di SD Xaverius Baturaja, dan menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2005 di SMPN 2 Baturaja serta menyelesaikan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2008 di SMAN 1 Baturaja. Sejak Agustus 2008 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian pada program studi Teknologi Hasil Pertanian (THP), Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya melalui tahap Seleksi Nasional Mahasiswa Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) tahun 2008.

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan di Industri Roti “Sederhana” Baturaja yang berlokasi di Kelurahan Sukajadi Baturaja Timur, Kabupaten Ogan Komering Ulu, dengan judul “Tinjauan Proses Pengolahan dan Pengawasan Mutu Roti di Industri “Sederhana” Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu” yang dibimbing oleh Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. Selain itu penulis juga pernah mengikuti KKN Tematik Unsri yang ke-74 di Desa Tanjung Baru, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai tauladan untuk mendapatkan kebahagiaan dunia yang sementara dan akhirat yang selama-lamanya. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Perendaman Larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan Lama Penggorengan Hampa (*Vacuum Frying*) Terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan Sensoris Keripik Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)” yang dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi petunjuk serta bimbingan dan semangat dalam menyusun skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis banyak 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 dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis.

5. Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku Pembimbing II dan pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, bantuan, saran serta kepercayaan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
6. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S. selaku penguji I, Ibu Merynda Indryani, S, S.TP., M.Si selaku penguji II dan Bapak Ir. Tri Tunggal, M.Ag. selaku penguji III yang telah memberikan masukan dan arahan pada penulis.
7. Semua dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mengajarkan semua pengetahuan di bidang teknologi pertanian.
8. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Mbak Ana dan Kak Hendra) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Seluruh staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsah, Mbak Lisma dan Tika) atas semua bantuan selama berada di laboratorium.
10. Kedua orang tua tercinta, Bapak Paiman Arifin dan Ibu Nanik, serta adik-adik saya Ambar Setiawan, Angga Risdianto dan Yuni Purwantii yang telah memberikan dukungan dan doa.
11. Sahabat-sahabat terbaik (Arfah S.TP, Melky Editya D.P, S.TP, Risbin Wanco Hutabarat, Rani Rahmi Fadhilah, S.TP., Ari Indrawan, S.TP., Nia Sulistyawati, S.TP., Terika T, Chandra Marutha, Trubus Airlangga, S.TP., Galih Rakasiwi, S.TP, Ayu Wardani, S.TP., Dita Herfiani, S.TP., Citra Oktarini, S.TP Nisa Septiya Rahayu, Ferawati, S.TP, Mustabsyiroh, Neni Anggraini, Endang Verawati, S.TP) terima kasih atas bantuan dan semangat yang diberikan.
12. Sahabat Rinjani (Satri Oktahirsa, S.T, Aries Agus Setiawan, S.SI., Deni Julius, S.Si.)

13. Pasukan KKN Desa Tanjung baru (Nia Sulistiawati, S.TP., Yumaisah,S.TP., Berta Sri Kristina, Neni Anggraini,Susi Imelda.S, Humisar Panjaitan, Andri Yandi, Trubus Airlangga,S.TP.).
14. Seluruh teman-teman THP 2008 (Yumaisah, S.TP., Ruth M. S., S.TP., Fahriza S. A., S.TP, Berta S. K., S.TP, Candra. P, Edi M. P., Humisar P. P., Husnawati, Nurfatimah, Andri .Y, Anna J. P.,S.TP, Fitriana, Susi I. S, Habibullah, Fildri Simarna, Aprulrozi, Neni Angraini, Novita Anggraini, S.TP) terima kasih atas dukungan, bantuan dan doa serta kebersamaannya selama menjalani masa-masa kuliah.
15. Teman-teman di THP 2006, THP 2007, THP 2009 dan THP 2010 terimakasih atas bantuan dan kerja sama selama ini.
16. Tim Futsal KCB (Hary Setiawan, S.TP, Dico, Dani Runaba, Ijal, Abdi Rahoma, S.TP)
17. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang telah memberikan segala curahan semangat dan bantuan.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Amin.

Indralaya, Juni 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i> D.).....	5
B. Keripik Labu Kuning	7
C. Penggorengan	9
D. Penggorengan Vakum	13
E. Kalsium Hidroksida	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu	18
B. Alat dan Bahan	18
C. Metode Penelitian	18
D. Analisa Statistik	19
1. Analisis Statistik Parametrik	20

2. Analisis Statistik Non Parametrik	22
E. Cara Kerja	24
F. Parameter Pengamatan	25
1. Rendemen	25
2. Tekstur (Kerenyahan)	26
3. Warna	26
4. Kadar Air	26
5. Kadar Abu	27
6. Kadar Serat Kasar.	28
7. Kadar Lemak.	29
8. Kadar Karoten	30
9. Aktivitas Antioksidan	31
10. Analisa Sensoris	32
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Sifat Fisik	33
1. Rendemen	33
2. Tekstur (Kerenyahan)	35
3. Warna	38
a. <i>Lightness</i>	38
b. <i>Chroma</i>	42
c. <i>Hue</i>	44

B. Sifat Kimia	47
1. Kadar Air	47
2. Kadar Abu	50
3. Kadar Serat Kasar	52
4. Kadar Lemak	53
5. Kadar Karoten	54
6. Aktivitas Antioksidan	55
C. Uji Organoleptik	55
1. Tekstur	55
2. Aroma	58
3. Rasa	60
4. warna	62
V. KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi zat gizi labu kuning per 100 g bahan	7
2. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Lengkap Faktorial.	20
3. Uji BNP pengaruh perendaman Ca(OH)_2 terhadap rendemen keripik labu kuning	34
4. Uji BNP pengaruh lama penggorengan terhadap rendemen keripik labu kuning	35
5. Uji BNP pengaruh perendaman Ca(OH)_2 terhadap tekstur keripik labu kuning.	37
6. Uji BNP pengaruh lama penggorengan terhadap tekstur keripik labu kuning	37
7. Uji BNP pengaruh perendaman Ca(OH)_2 terhadap nilai <i>lightness</i> keripik labu kuning.....	40
8. Uji BNP pengaruh lama penggorengan terhadap nilai <i>lightness</i> keripik labu kuning.....	40
9. Uji BNP Pengaruh perendaman Ca(OH)_2 dan lama penggorengan terhadap nilai <i>lightness</i> keripik labu kuning	41
10. Uji BNP pengaruh perendaman Ca(OH)_2 terhadap nilai <i>chroma</i> keripik labu kuning.....	43
11. Uji BNP pengaruh lama penggorengan terhadap nilai <i>chroma</i> keripik labu kuning.....	44
12. Penentuan warna <i>hue</i> ($^{\circ}$).....	46
13. Uji BNP pengaruh perendaman Ca(OH)_2 terhadap kadar air keripik labu kuning	48
14. Uji BNP pengaruh lama penggorengan terhadap kadar air keripik labu kuning	49

15. Uji BNJ pengaruh perendaman Ca(OH)_2 terhadap kadar abu keripik labu kuning	51
16. Uji <i>Friedman conover</i> terhadap tekstur keripik labu kuning	58
17. Uji <i>Friedman conover</i> terhadap aroma keripik labu kuning	60
18. Uji <i>Friedman conover</i> terhadap rasa keripik labu kuning	61
19. Uji <i>Friedman conover</i> terhadap warna keripik labu kuning.....	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rata-rata nilai rendemen keripik labu kuning	33
2. Rata-rata nilai tekstur keripik labu kuning	36
3. Rata-rata nilai <i>lightness</i> keripik labu kuning.....	39
4. Rata-rata nilai <i>chroma</i> keripik labu kuning	43
5. Rata-rata nilai <i>hue</i> keripik labu kuning	45
6. Rata-rata nilai kadar air keripik labu kuning	48
7. Rata-rata kadar abu keripik labu kuning.....	51
8. Grafik rerata skor kesukaan panelis terhadap tekstur keripik labu kuning...	56
9. Grafik rerata skor kesukaan panelis terhadap aroma keripik labu kuning ..	59
10. Grafik rerata skor kesukaan panelis terhadap rasa keripik labu kuning	61
11. Grafik rerata skor kesukaan panelis terhadap warna keripik labu kuning...	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir pembuatan keripik labu kuning	71
2. Contoh lembar kuisioner uji hedonik.....	72
3. Foto sampel keripik labu kuning	73
4. Data rendemen keripik labu kuning (%).....	74
5. Data tekstur keripik labu kuning (gf).....	76
6. Data <i>lightness</i> keripik labu kuning (%)	78
7. Data <i>chroma</i> keripik labu kuning (%)	80
8. Data <i>hue</i> keripik labu kuning (°).....	82
9. Data kadar air keripik labu kuning (%)	84
10. Data kadar abu keripik labu kuning (%).....	86
11. Analisa uji organoleptik terhadap aroma keripik labu kuning.....	88
12. Analisa uji organoleptik terhadap rasa keripik labu kuning	89
13. Analisa uji organoleptik terhadap rasa kue bangkit.....	90
14. Analisa uji organoleptik terhadap warna keripik labu kuning.....	91

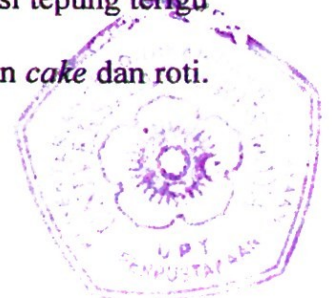
I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Labu kuning merupakan suatu jenis tanaman sayuran menjalar dari famili *Cucurbitaceae*, yang tergolong dalam jenis tanaman semusim yang setelah berbuah akan langsung mati. Tanaman labu kuning ini telah banyak dibudidayakan di negara-negara Afrika, Amerika, India dan Cina. Tanaman ini dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Ketinggian tempat yang ideal adalah antara 1 sampai 1500 m di atas permukaan laut (Hendrasty, 2003). Buah labu kuning umumnya berbentuk bulat dan berukuran besar, warna kulit luarnya kuning kecoklatan, sementara daging buahnya berwarna kuning tua dan tebal serta rasanya manis. Batangnya cukup kuat dan panjang dan di permukaan batangnya terdapat bulu yang agak tajam (Heliyani, 1993).

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak mengandung β -karoten atau provitamin A yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu, labu kuning juga mengandung zat gizi seperti protein, karbohidrat, beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, besi, serta vitamin B dan C (Hendrasty, 2003). Menurut Gardjito (2004), labu kuning juga mengandung serat yang tinggi yaitu sebesar 2,90 % / 100 g bahan.

Selama ini pengolahan dan pemanfaatan labu kuning kurang begitu maksimal di masyarakat yaitu hanya dijadikan sebagai kolak dan sayuran. Seiring dengan perkembangan teknologi, labu kuning dapat dijadikan tepung substitusi tepung terigu ataupun tepung beras yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan *cake* dan roti.



Selain itu labu kuning juga dapat diolah menjadi dodol dan keripik labu kuning (Astawan, 2004).

Keripik merupakan makanan ringan yang digemari masyarakat yang bersifat kering, renyah dan tahan lama (Sulistiyowati, 1999). Labu kuning memiliki kadar air yang cukup tinggi yaitu 91,2 g/100 g bahan (Depkes RI, 1996). Hal ini merupakan masalah yang cukup besar karena akan berpengaruh pada kerenyahan keripik labu kuning yang dihasilkan.

Menurut Nurhasanah *et al.* (2000), cara yang tepat untuk menghasilkan makanan yang sehat tanpa mengubah bentuk aslinya dalam pembuatan makanan kering yaitu dengan teknologi penggorengan vakum (*vacuum frying*). Hal ini dikarenakan pada penggorengan biasa suhu harus di atas titik didih air (sekitar 163 sampai 196 °C). Jika dibawah suhu 163 °C sebenarnya stabilitas minyak goreng dapat dipertahankan, tetapi waktu penggorengan lebih lama dan tidak ekonomis. Sebaliknya, jika digunakan suhu di atas 196 °C degradasi minyak menjadi lebih cepat dan kualitas goreng menurun. Akibat lain, panas yang dihasilkan menjadi berlebihan. Hal ini akan menyebabkan pemanasan yang tidak merata dan bahan makanan menjadi cepat gosong (Sulistiyowati, 1999).

Penggorengan vakum sudah banyak menghasilkan olahan komoditi berupa keripik buah dan sayur, fungsi penggorengan ini yaitu sebagai penentu karakteristik keripik yang dihasilkan. Penggorengan vakum merupakan proses penggorengan dengan cara seluruh bagian yang digoreng terendam minyak. Proses penggorengan harus sampai selesai hingga seluruh kandungan air bahan hilang (menguap). Indikator yang paling mudah diamati adalah gejolak minyak telah berhenti dan

produk menjadi getas (mudah dipatahkan), yang berarti proses penggorengan telah selesai (Sulistiyowati, 1999).

Perubahan sifat fisik dan kimia selama penggorengan tidak hanya terjadi pada bahan makanan yang digoreng, minyak yang dipanaskan pada suhu tinggi juga mengalaminya, seperti perubahan warna, peningkatan kekentalan, peningkatan kandungan asam lemak bebas, peningkatan bilangan hidroksida, penurunan kandungan asam lemak tidak jenuh, dan penurunan bilangan Iod. Secara langsung perubahan sifat fisik dan kimia ini dapat menurunkan kualitas maupun produk olahan (Sulistiyowati, 1999). Kualitas minyak akan sangat berperan dalam menghasilkan produk, rasa enak, dan penampilan yang menarik. Minyak yang baik akan meresap ke dalam pori-pori produk sehingga tampak luar produk akhir tetap kering (tidak berminyak). Beberapa keuntungan yang diperoleh dengan penggorengan vakum adalah warna, rasa dan aroma tidak banyak berubah (Lastriyanto, 2006).

Faktor utama penentu mutu keripik adalah kerenyahan dan cita rasa. Untuk mendapatkan tekstur yang renyah perlu suhu penggorengan yang tinggi atau waktu yang relatif lama, tetapi hal ini dapat menyebabkan keripik menjadi gosong sehingga cita rasanya menjadi tidak enak. Salah satu cara untuk menghasilkan keripik yang renyah tetapi tidak gosong adalah dengan melakukan perendaman dengan Ca(OH)_2 .

Kalsium hidroksida (Ca(OH)_2) berfungsi untuk memperkuat tekstur bahan selama proses pengolahan dan menghasilkan tekstur keripik yang renyah. Menurut Winarno (2004), kalsium dapat mempertinggi kekerasan gel karena adanya ikatan kalsium dengan gugus karboksil melalui jembatan kalsium sehingga menghasilkan keripik dengan tekstur yang lebih renyah.

Mengingat pentingnya perendaman larutan Ca(OH)_2 dan waktu penggorengan terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris keripik labu kuning maka perlu dilakukan penelitian.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman larutan Ca(OH)_2 dan lama penggorengan vakum (*vacuum frying*) terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris keripik labu kuning.

C. Hipotesis

Diduga konsentrasi Ca(OH)_2 dan lama penggorengan vakum (*vacuum frying*) berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris keripik labu kuning yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Kalsium Hidrosida (online) (<http://repository.usu.ac.id>, Kalsium Hidrosida, diakses tanggal 10 agustus 2012).
- Anggraeni, K. 2005. Pengaruh Metode *Blanching* dan Pencelupan Dalam Lemak Jenuh Terhadap Kualitas French Fries Kentang Varietas Hertha dan Granola. *Skripsi*. Universitas Jenderal Soedirman.
- AOAC. 1894. Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemistry. Washington DC. United States of America.
- Arfiningsih, Y. 2004. Perencanaan Usaha keripik . Tugas Akhir. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Astawan *et al.* 2004. Diet Sehat dengan Makanan Berserat. Solo: Tiga Serangkai.
- Astuti . 1988. Kerenyahan keripik. Jakarta. Gramedia.
- Azrini, M. 2012. Sifat-Sifat Protein. (Online) (<http://meliarzini.blogspot.com/2012/10/sifat-sifat-protein-tugas-gizi-i-html> diakses 07-03-2013).
- Block z. 1964. Frying. Di dalam m.a joslyn dan j.j heid (ed). Food process operation vol 3. The avi publ. Co., westport.
- Blumenthal, M. M., and R.F. Stier. 1991. Optimization of deep fat frying operations. Trend in Food Sci. and Tech.
- Bryant and Hamaker (1997) dalam Cahyono, S.A. (2002). Pembuatan Chips Bawang Putih, Kajian Konsentrasi Air Kapur dan Lama Perendaman. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Davidek, J., J. Valisek dan J. Pokorny. 1990. Chemical Changes During Food Processing. Departemen of Food Chemistry and Analysis. Institut Chemical Technology, New York.
- De Man, J.M. 1997. Kimia Makanan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Departemen Kesehatan RI., 1996. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Desrosier, W.N. 1988. The Technology of Food Preservation. *Diterjemahkan oleh M. Muljohadj*. Teknologi pengawetan pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- De Queiroz Mello F.C *et al.*, 2002. Field evaluation of a rapid immunochromatographic test for tuberculosis. *J Clin Microbiol.* 2002 Jun;40(6):1989-93.
- Djarmiko B, dan A.B Enie. 1985. Proses Penggorengan dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisiko-Kimia Minyak dan Lemak. Agro Industri press. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fateta. IPB, Bogor.
- Endrah. 2010. Labu Kuning (Cucurbita Moschata)(online) (<http://endrah.blogspot.com>, Labu Kuning (Cucurbita Moschata), diakses tanggal 10 agustus 2012)
- Eriksson, C, 1981. *Maillard Reaction in Food: Chemical, Physiological and Technological Aspect*. Pergamon press, Oxford.
- Faridah, D. N. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Fellow, P., 1990, *Food Processing Technology Principles and Practice*, Ellis Horwood, New York.
- Gardjito. 2004. Identifikasi, Penilaian, Pemilihan, Perhimpunan Pemrosesan dan Pengelolaan serta Pendistribusian Kandungan Informasi Lokal. Jakarta: Visi Pustaka Volume 4 nomor 1.
- George, R.A.T. 1985. *Vegetable Feed Production*. University of Bath, London and New York.
- Goutara dan S. Wijandi. 2001. Dasar Pengolahan Gula I. Agroindustrial Press, Bogor.
- Guharja, E. 1988. Penuntun Praktek Analisa Pangan. IPB. Bogor.
- Haryadi, D . 2000. Tahap Perkembangan Usaha Kecil. Bandung: Akatiga.
- Heddy, S., M. W. Susanto dan M. Kurniati. 1994. Pengantar Produksi Tanaman dan Penanganan Pasca Panen. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Heliyani. 1993. Pedoman Praktis Bercocok Tanam (Mentimun, Waluh, Beligo). Mahkota, Jakarta.
- Hendrasty, H.K., 2003. Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya. Kanisius, Yogyakarta.
- Histifarina. D., D. Musaddad, dan E. Murtiningsih. 2004. Teknik pengeringan dalam oven untuk irisan wortel kering bermutu. *Jurnal Hortikultura* 14(2): 107-112.

- Hutapea, J.R. 1994. Inventaris Tanaman Obat Indonesia, Jilid III, Departemen Kesehatan RI dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 29-30.
- Hutching, J.B. 1999. Food Colour and Appearance Second Edition. Aspen Publisher. Inc. Gaithersburg. Maryland.
- Ikan, R. 1996. The Maillard Reaction, Consequences for The Chemical and life Science. Jhon wiley and Sons. Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore.
- Irawati. A dan Syarief, R. 2005. Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. dalam Kertati, I. Pengaruh Varietas, Penambahan Tepung Maizena dan Lama Pengentalan terhadap Mutu Pasta Tomat. Skripsi.Fateta. IPB. Bogor.
- Ketaren S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press, Jakarta.
- Kurniawati, L. 2004. pembuatan keripik buah kesemek (diospyros kaki l.f) dengan vacuum fryer. fakultas teknologi pertanian, universitas slamet riyadi. surakarta
- Lastriyanto, A. 2006. Penggorengan Buah Secara Vakum (Vacuum Frying) dengan Menerapkan Pemvakuman Water-Jet. Temu Ilmiah Serta Ekspos Alat dan Mesin Pertanian. Cisarua. Bogor.
- Matz SA. 1984. Snack Food Technology. Westport, Connecticut: AVI PublishingCo
- Meyer, L.H. 1966. Food Chemistry, 4th ed. Reinhold Publishing Corp. New York.
- Mohammadzadeh-Khayat. A dan B. S. Luh. 1968. Calcium and Oxalate Ions Effect on the Texture of Canned Apricots. *J. Food Sci.* , 33(5) 493-498.
- Moreira RG, Barrufet M. 1998. A new approach to describe oil absorption in fried foods: a simulation study. *J Food Eng.* 35:1-22.
- Muchtadi,T dan Ayustaningwarno, Fitriyono. 2010. Teknologi ProsesPengolahan Pangan. Bandung : Alfa Beta.
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissues Mecbelt Division of Kallmorgen Instrument Co Baltimore Maryland
- Nabil, M. 1983. Mempelajari Cara Pembuatan Kerupuk Telur serta Beberapa Sifat Fisik dan Kimia dari Kerupuk yang Dihasilkan. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bog.
- Neni. 2009. Penggorengan keripik buah. Teknologi hasil pertanian Fakultas pertanian universitas jenderal soedirman.

- Nurhasanah A., Sardjono dan Harmanto. 2000. Mesin Penggoreng Vakum (Vakum Frying). Dalam : Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Volume 22 No. 1, Jakarta.
- Palupi.N.S., F.R. Zakaria., E. Prangdimurti. 2007. Pengaruh Pengolahan terhadap Nilai Gizi Pangan. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fateta IPB. Bogor.
- Pantastico, E.B. 1993. Fisiologi Pasca Panen, Peranan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropikal dan Subtropikal. UGM Press. Yogyakarta.
- Pedreschi F, Pedro M, Karl K, Kit G. 2005. Color Changes and Acrylamide Formation in Fried Potato Slices. *J Food Research International* 38: 1-9.
- Plantamor. 2005. Labu Kuning. <http://www.plantamor.com>. [27 januari 2008].
- Pinthus, Sagui. 1994. Initial interfacial tension and oil uptake by deep fat fried foods. *Journal of Food Science*, Vol. 59(4):804-807.
- Ratnaningsih N. Chayati I, Handayani THW dan Nugraheni M. 2008. Teknologi Pengolahan Pati Garut dan Diversifikasi Produk Olahannya Dalam Rangka Peningkatan Ketahanan Pangan. Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Ratnawulan, D. 1996. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Larutan Kalsium serta Metode Pengeringan terhadap Mutu Keripik Kentang. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 58 hal. (Tidak Dipublikasikan).
- Shallenberger, R.S dan G.G. Birch. 1998. Sugar Chemistry. The AVI Publ. Co.Inc., Westport, Connecticut.
- Singh . 2003. Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis. Ludhiana-New Delhi. Kalyani Publishers. 302p.
- Siswoputranto, P.S. 1978. Perkembangan produk olahan hasil pertanian. Gramedia. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian uji Sensoris untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Sri widati, A. 2007. Pengaruh lama pengapuran terhadap kadar air, kadar protein, kadar kalsium, daya kembang dan mutu organoleptik kerupuk rambak kulit sapi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, Februari 2007, Hal 47-56.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 2007. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty Yogyakarta. Yogyakarta.



- Suhartini. 2006. Produk Olahan Buah. Surabaya. Trubus agrisarana.
- Sulistiyowati, A. 1999. Membuat Keripik Buah dan Sayur. Puspa Swara. Jakarta.
- Supryanto Raharjo B, Marsono Y, Supranto. 2006. Pemodelan matematik transfer panas dan massa pada proses penggorengan bahan makanan berpati. *J Tek Ind Pangan*. 17 (1): 28-37.
- Suyanti, S, Sjaifullah. 1998. Penanganan dan Pengolahan Buah. PT Penebar Swadaya Depok
- Taib G., Said G., Wiraatmaja, S. 1988. Operasi Pengeringan pada Pengolahan Hasil Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2002. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wulandari, A dan Nunuk S.R. 1996. Pengaruh Penggorengan Terhadap Tingkat Kerenyahan dan Umur aSimpan Keripik. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Widya Darma, Dinas Pertanian Kabupaten Klaten.
- Yuliani, S. 2003. Manfaat Serat untuk Kesehatan. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Vol. 9, No. 1, Juni 2003.
- Yustica, H. 1994. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Absorpsi Minyak Selama Penggorengan Kerupuk Sagu. Skripsi. Teknologi Pangan dan Gizi Fateta IPB.