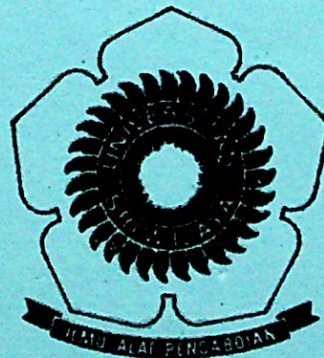


**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS
KERUPUK KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*)**

Oleh

APRIYANI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

R. 2009/2011

S
642.107
APR
t

112095
2011

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KERUPUK
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*)**



Oleh

APRIYANI



**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

APRIYANI. The Physical, Chemical and Sensory Characteristics of Golden Snail (*Pomacea canaliculata*) Crackers (Supervised by **INDAH WIDIASTUTI** and **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

The objective of this research were to observe the physical, chemical and sensory characteristics of golden snail (*Pomacea canaliculata*) crackers. The research was conducted from April until July 2011 in Laboratory of Fishery Product Technology, Laboratory of Agriculture Product Chemical, Agricultural Faculty and Bioprocess Laboratory, Engineering Faculty, Sriwijaya University.

The research used non factorial randomized block design with difference formulation of golden snail meat and water as treatments; each treatment was replicated three times. The treatments were the formulation of golden snail meat (40%, 50%, 60%, 70%, and 80%) and water (60%, 50%, 40%, 30% and 20%). Parameters of research were physical characteristic (fracture, the percentage of expansion, lightness, chroma, and hue), chemical characteristic (water, ash, fat, protein, and carbohydrate by difference content), and sensory characteristic (hedonic test about aroma, colour, fracture and taste).

The result were the average of fracture ranges from 618.53 gf to 1735.87 gf, the percentage of expansion ranges from 44.17% to 117.67%, lightness ranges from 66.6% to 75.23%, chroma ranges from 9.27% to 13.73%, hue ranges from 79.23° to 89.27°, water content ranges from 2.21% to 2.86%, ash content ranges from 1.39% to 3.03%, fat content ranges from 5.99% to 11.45%, protein content

ranges from 3.78% to 7.58%, and carbohydrate by difference content ranges from 75.09% to 86.64 % . The result of sensory test showed that panelist preferred snail crackers from B treatment (formulation of golden snail meat 50% and water 50%) with hedonic score 2.8 (aroma), 3.24 (colour), 2.92 (fracture), and 3.12 (taste). The best treatment of snail crackers was B treatment (formulation of golden snail meat 50% and water 50%).

RINGKASAN

APRIYANI. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kerupuk Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) (Dibimbing oleh **INDAH WIDIASTUTI** dan **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris kerupuk keong mas (*Pomacea canaliculata*). Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2011 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian dan Laboratorium Bioproses Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok non faktorial dengan perbandingan komposisi daging keong mas (40%, 50%, 60%, 70% dan 80%) dengan air (60%, 50%, 40%, 30%, dan 20%) sebagai perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter yang diamati yaitu karakteristik fisik (tekstur, persentase pengembangan, *lightness*, *chroma*, *hue*), kimia (kadar air, abu, lemak, protein dan karbohidrat *by difference*), dan sensoris (aroma, warna, kerenyahan dan rasa).

Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata tekstur (kenyahan) kerupuk keong mas berkisar antara 618,53 gf hingga 1735,87 gf, persentase pengembangan 44,17% hingga 117,67%, *lightness* 66,6% hingga 75,23%, *chroma* 9,27% hingga 13,73%, dan *hue* 79.23° hingga 89.27°. Rerata nilai kadar air berkisar antara 2,21% hingga 2,86%, kadar abu 1,39% hingga 3,03%, kadar lemak 5,99% hingga

11,45%, kadar protein 3,78% hingga 7,58%, dan kadar karbohidrat *by difference* 75,09 % hingga 86,64%. Hasil uji sensoris menunjukkan bahwa panelis menerima kerupuk keong mas dengan perlakuan B (daging keong mas 50% dan air 50%) dengan skor hedonik 2,8 (aroma), 3,24 (warna), 2,92 (kerenyahan) dan 3,12 (rasa). Perlakuan terbaik yaitu perlakuan B dengan perbandingan daging keong mas 50% dan air 50%.

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KERUPUK
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata*)**

Oleh

APRIYANI

05071010001

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pada

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

Skripsi

**KARAKTERISTIK FISIK, KIMIA DAN SENSORIS KERUPUK KEONG
MAS (*Pomacea canaliculata*)**

Oleh

APRIYANI

05071010001

telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

gelar Sarjana Perikanan

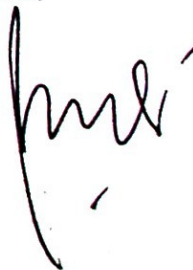
Pembimbing I,



Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si

Indralaya, Agustus 2011

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Pembimbing II,



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

Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri., M.S
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul “Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kerupuk Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)” oleh Apriyani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 27 Juli 2011

Komisi Penguji

1. Agus Supriadi, S.Pt, M.Si

Ketua



2. Siti Hanggita RJ, S.T.P, M.Si

Anggota



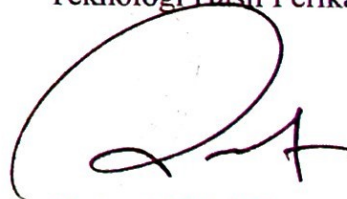
3. Budi Purwanto, S.Pi

Anggota



Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Rinto, S.Pi, M.P.

NIP. 197606012001121001

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 dibimbing oleh pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Agustus 2011
Yang membuat pernyataan



Apriyani

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang, Sumatera Selatan, pada tanggal 2 April 1990. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara pasangan Bapak Boesrian, SH dan Ibu Romlah, SP.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan oleh penulis pada tahun 2001 di SDN 276 Palembang, sekolah menengah pertama tahun 2004 di SMPN 17 Palembang, dan sekolah menengah atas tahun 2007 di SMAN 1 Palembang. Sejak Agustus 2007, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur PMP (Penelusuran Minat dan Prestasi).

Penulis pernah menjadi asisten praktikum pada beberapa mata kuliah antara lain Iktiologi dan Avertebrata Air tahun akademik 2008/2009, Biokimia Hasil Perikanan dan Kimia Pangan tahun akademik 2009/2010, serta Rekayasa Proses Hasil Perikanan, Teknik Laboratorium Hasil Perikanan dan Bioteknologi Hasil Perikanan tahun akademik 2010/2011. Penulis juga tergabung dalam Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Lembaga Dakwah Fakultas Badan Wakaf Pengkajian Islam dan Badan Semi Otonom Mentoring NADWAH sejak tahun 2007 sampai sekarang.

Penulis pernah aktif di Lembaga Dakwah Fakultas Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) sebagai koordinator Departemen Mentoring Khusus periode 2009/2010, Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan UNSRI sebagai staf Biro Kewirausahaan periode 2010/2011, Koperasi Mandiri Makmur sebagai

bendahara periode 2010/2011, dan Badan Semi Otonom Mentoring (BSOM) Nadwah sebagai staf Diklat periode 2010/2011. Penulis pernah mengikuti Workshop Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) tahun 2009, dan Kompetisi Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) di Fakultas Pertanian tahun 2010.

Penulis telah melakukan Magang yang berjudul “Pengujian Mutu Fisik dan Kimia ATC (*Alkali Treated Cottonii*) dari Rumput Laut *Eucheuma cottonii* di Balai Besar Riset Pengolahan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan Jakarta Pusat” dan Praktik Lapang dengan judul ”Usaha Pembuatan Kerupuk di Desa Tanjung Pering Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan” pada tahun 2010 yang dibimbing oleh Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Kerupuk Keong Mas (*Pomacea canaliculata*)”. Salam sholawat semoga tetap tercurah bagi Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan umat manusia.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

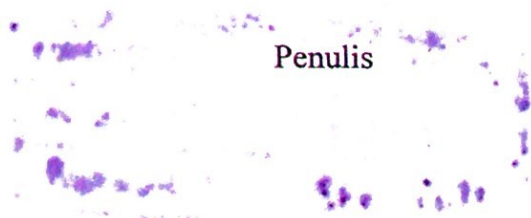
1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,
2. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,
3. Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si. dan Ibu Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. sebagai pembimbing I dan II atas bimbingan, arahan, semangat, perhatian serta kesabaran dalam membantu penulis selama penelitian dan penyelesaian skripsi ini,
4. Bapak Agus Supriadi, S.Pt., M.Si., Bapak Budi Purwanto, S.Pi dan Ibu Siti Hanggita RJ, S.TP., M.Si sebagai tim penguji yang telah bersedia menguji dan memberi saran serta bantuannya kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini,
5. Seluruh anggota keluargaku, Ayah (Alm), Ibu, Dek Dwi, Dek Bukhori, Dek Rasyid, dan Nenek yang telah memberikan doa, semangat, bantuan materi dan moril, serta dukungan sepenuhnya kepada penulis,

6. Bapak Rinto, S.Pi., M.P., Bapak Ace Baehaki, S.Pi, M.Si., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., Ibu Susi Lestari, S.Pi., Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliaty, M.Sc., Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si., Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi., serta seluruh bapak dan ibu dosen yang pernah mengajar atas perhatian dan bantuannya,
7. Staf administrasi THI, mbak Ani dan para teknisi laboratorium; mbak Uphiet, mbak Hafsa, mbak Lisma, dan bu Erma untuk semua bantuannya,
8. Pengamat hama tanaman padi sawah dan kakak-kakak penyuluh pertanian Desa Mariana Kecamatan Banyuasin I atas informasi dan bantuannya,
9. Pegawai BARISTAN INDAG Palembang, Bapak Muji dan Bapak Idrus untuk ilmu dan wawasan yang sudah dibagikan kepada penulis,
10. Sahabat terbaikku Dina, Dila, Kherni, Neni, Yesi, Mbak Yanti dan Mbak Fifin untuk doa, motivasi, pengertian dan perhatiannya pada penulis,
11. Teman-teman seperjuanganku THI'07, Yaya, Septi, Icha, Yuni, Ayu, Dini, Yanti, Puput, Erma, Meka, Qodri, Kiki, Rio, Rosidin, Yoedy, Agus, Eka, Anton, Amri, Damai dan Toni untuk kebersamaan, doa dan bantuannya,
12. Kakak-kakak dan adik tingkat THI, teman-teman BWPI dan BSOM NADWAH atas pengajaran, pengertian dan doa, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dengan pahala yang lebih baik.

Akhirnya penulis semoga skripsi ini dapat berguna dan menjadi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi semua. Amin Allohumma Amin.

Indralaya, Agustus 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Keong Mas (<i>Pomacea canaliculata</i>).....	4
B. Kerupuk.....	7
C. Bahan Baku Pembuatan Kerupuk.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	17
B. Bahan dan Alat.....	17
C. Metode Penelitian.....	17
D. Cara Kerja.....	18
E. Parameter Pengamatan.....	20
1. Analisis Fisik.....	20
2. Analisis Kimia.....	22
3. Analisis Sensoris.....	25



F. Analisis Data.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Fisik.....	28
1. Tekstur (Kerenyahan).....	28
2. Persentase Pengembangan.....	30
3. Warna.....	32
a. <i>Lightness</i> (L).....	32
b. <i>Chroma</i> (C).....	34
c. <i>Hue</i> (H).....	36
B. Karakteristik Kimia.....	38
1. Kadar Air.....	38
2. Kadar Abu.....	39
3. Kadar Lemak.....	42
4. Kadar Protein.....	44
5. Kadar Karbohidrat <i>by difference</i>	45
C. Karakteristik Sensoris.....	47
1. Aroma.....	48
2. Warna.....	49
3. Kerenyahan.....	51
4. Rasa.....	52
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA..... 56
LAMPIRAN..... 60

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi gizi keong mas (<i>Pomacea canaliculata</i>) per 100 gram.....	6
2. Kandungan asam amino esensial dan non esensial keong mas.....	6
3. Syarat mutu kerupuk ikan menurut Standar Industri Indonesia (SII).....	7
4. Syarat mutu kerupuk ikan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI).....	8
5. Komposisi zat gizi tapioka	13
6. Syarat mutu garam dapur menurut Standar Industri Indonesia (SII).....	14
7. Komposisi nilai gizi bawang putih dalam 100 gram.....	15
8. Analisis keragaman.....	27
9. Penentuan warna berdasarkan panjang gelombang.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Keong mas (<i>Pomacea canaliculata</i>).....	4
2. Histogram rerata tekstur kerupuk keong mas.....	28
3. Histogram rerata persentase pengembangan kerupuk keong mas.....	31
4. Histogram rerata <i>lightness</i> kerupuk keong mas.....	33
5. Histogram rerata <i>chroma</i> kerupuk keong mas.....	35
6. Histogram rerata <i>hue</i> kerupuk keong mas.....	36
7. Histogram rerata kadar air kerupuk keong mas.....	38
8. Histogram rerata kadar abu kerupuk keong mas.....	40
9. Histogram rerata kadar lemak kerupuk keong mas.....	42
10. Histogram rerata kadar protein kerupuk keong mas.....	44
11. Histogram rerata kadar karbohidrat <i>by difference</i> kerupuk keong mas.....	46
12. Histogram rerata nilai aroma kerupuk keong mas.....	48
13. Histogram rerata nilai warna kerupuk keong mas.....	49
14. Histogram rerata nilai kerenyahan kerupuk keong mas.....	51
15. Histogram rerata nilai rasa kerupuk keong mas.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir persiapan daging keong mas	60
2. Diagram alir pembuatan kerupuk keong mas.....	61
3. Kuisisioner uji hedonik.....	62
4. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> tekstur kerupuk keong mas.....	63
5. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> persentase pengembangan kerupuk keong mas.....	64
6. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan lightness</i> kerupuk keong mas.....	65
7. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan chroma</i> kerupuk keong mas.....	66
8. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan hue</i> kerupuk keong mas.....	67
9. Analisis sidik ragam kadar air kerupuk keong mas.....	68
10. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> kadar abu kerupuk keong mas.....	69
11. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> kadar lemak kerupuk keong mas.....	70
12. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> kadar protein kerupuk keong mas.....	71

13. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> kadar karbohidrat <i>by difference</i> kerupuk keong mas.....	72
14. Analisis sidik ragam terhadap aroma kerupuk keong mas.....	73
15. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> terhadap warna kerupuk keong mas.....	74
16. Analisis sidik ragam terhadap kerenyahan kerupuk keong mas.....	75
17. Analisis sidik ragam dan uji lanjut <i>Duncan</i> terhadap rasa kerupuk keong mas.....	76
18. Gambar kerupuk keong mas.....	77

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumatera Selatan adalah salah satu wilayah Indonesia yang kaya akan potensi perikanan air tawarnya. Berbagai komoditas perairan tawar yang dihasilkan berasal dari sungai, danau dan rawa meliputi ikan, udang dan hewan moluska. Sebagian besar dari hasil perikanan tersebut sudah dimanfaatkan oleh masyarakat terutama sebagai sumber pangan. Akan tetapi ada pula yang belum banyak dimanfaatkan secara baik.

Keong mas (*Pomacea canaliculata*) merupakan hewan moluska dari kelas gastropoda yang selama ini belum dimanfaatkan secara baik (Malayanti, 2010) dan cenderung untuk dimusnahkan karena dianggap sebagai pengganggu tanaman padi. Padahal sebenarnya ada alternatif lain untuk menjadikan "musuh petani" ini sebagai sesuatu yang bermanfaat dan lebih bernilai ekonomis yaitu melalui pengolahan produk keong mas.

Selama ini kebanyakan orang memanfaatkan keong untuk pakan ternak dan produk pangan olahan rumah tangga seperti sate keong, sambal keong, dan keripik keong. Keong mas juga memiliki potensi untuk diolah menjadi kerupuk. Daging keong mas mengandung protein dalam kadar tinggi. Menurut Nursanti (2006) dalam Malayanti (2010), daging keong mas memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 16 sampai 18% dan kandungan lemak yang rendah yaitu sekitar 2,4%.

Kerupuk merupakan suatu jenis makanan ringan yang digemari oleh hampir semua lapisan masyarakat di Indonesia baik sebagai camilan maupun sebagai lauk penambah selera makan. Setiap daerah memiliki kekhasan kerupuk tersendiri, seperti kerupuk di daerah Sumatera Selatan yang lebih dikenal dengan sebutan “kerupuk Palembang”. Proses pembuatan kerupuk Palembang meliputi tahap-tahap sebagai berikut yaitu pencampuran bahan, pembentukan adonan, pengukusan atau perebusan, pengeringan awal, pengirisan dan pengeringan akhir (Asyiek, 2003).

Bahan baku utama dalam pembuatan kerupuk Palembang adalah ikan, air dan tapioka. Daging ikan merupakan salah satu bahan baku yang dapat digunakan dalam produk kerupuk untuk memberikan cita rasa yang khas (Salamah *et al.*, 2008). Air berfungsi untuk melarutkan bahan-bahan dan membantu proses gelatinisasi pati saat pembentukan adonan (Winarno, 2002). Tapioka yang digunakan dalam pembuatan kerupuk berfungsi sebagai pemekat dan perekat yang berpengaruh terhadap daya kembang kerupuk (Asyiek, 2003).

Selama ini sumber protein yang digunakan dalam pembuatan kerupuk Palembang adalah ikan. Umumnya ikan yang digunakan adalah ikan sungai yaitu ikan gabus. Namun, saat ini harga ikan gabus relatif mahal. Selain itu konsumsi ikan gabus segar oleh masyarakat masih cukup tinggi. Jenis ikan laut seperti ikan tenggiri dan ikan parang-parang juga sering dijadikan bahan baku dalam pembuatan kerupuk. Akan tetapi harganya yang cukup tinggi dan pasokan ikan laut yang tidak selalu ada di pasaran kadang-kadang menjadi hambatan dalam pemenuhan bahan baku pembuatan kerupuk.

Sebagai usaha diversifikasi produk pangan, kandungan protein yang cukup tinggi yang terdapat dalam daging keong mas diharapkan bisa menjadi alternatif pengganti sumber protein pada pembuatan kerupuk Palembang. Selain harga baku yang murah dan mudah didapat, pengolahan kerupuk berbahan baku keong mas ini merupakan cara yang efektif untuk memperpanjang daya simpan keong mas sebagai bahan pangan serta meningkatkan nilai tambah dan ekonomisnya.

Komposisi bahan baku dan pemasakan adonan dalam pembuatan kerupuk mempengaruhi kualitas kerupuk yang dihasilkan. Namun belum ada publikasi mengenai kualitas kerupuk keong mas sebagai diversifikasi olahan kerupuk Palembang. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris kerupuk keong mas.

B. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik, kimia dan sensoris kerupuk keong mas (*Pomacea canaliculata*).

C. Hipotesis

Diduga perbandingan komposisi bahan baku daging keong mas dan air berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia dan sensoris kerupuk keong mas (*Pomacea canaliculata*) yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2010. Keong Mas Menyerang Lagi. (online). (<http://www.sripoku.com> diakses 24 Januari 2011).
- AOAC. 2005. Official Methods of An Analysis. 15th Edition. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC. United State of America.
- Asyiek, F. 2003. Upaya Peningkatan Nilai Gizi Kerupuk Palembang dan Mengatasi Kesulitan Penggorengan. *Dinamika Penelitian BIPA*, Balai Litbang Industri Palembang. vol. 14 No.25: 20-30.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. Kerupuk Ikan SNI 2713-1-2009. (online). (<http://www.sisni.go.id> diakses 20 Juli 2011).
- Badriah, EL. 2007. Pembuatan Kecap Keong Mas (*Pomacea Canaliculata*) secara Fermentasi Koji dan Penambahan Ekstrak Nanas (*Ananas Comosus L Merr*). Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.
- Buckle.,K.A.Edward, G.H.Fleet, dan M. Wootton. 1987. Food Science. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Ardiono. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Pers. Jakarta.
- Budiyono, S. 2006. Teknik mengendalikan keong mas pada tanaman padi. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian, Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian*. Yogyakarta vol 2 No.2: 128-133.
- Departemen Perindustrian. 1990. Standar Industri Indonesia (SII) Syarat Mutu Garam Dapur. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Departemen Perindustrian. 1990. Standar Industri Indonesia (SII) Syarat Mutu Kerupuk Ikan. Dirjen Perikanan. Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan. 1995. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Djumali, Z., I. Nasution, Sailah dan M.S. Ma'arif. 1982. Teknologi Kerupuk. Buku Pegangan Petugas Lapang Penyebarluasan Teknologi Sistem Padat Karya. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Elyawati. 1997. Teknologi pengolahan kerupuk di P. K. Sumber Jaya. Laporan Praktek Lapang. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Ernawati, N. 2004. Pengaruh Sodium Tripoliphosphat (STPP) terhadap Sifat *Karak* (Kerupuk Gendar). [skripsi] Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fayle, S.E. dan J.A. Gerrad. 2002. *The Maillard Reaction*. Royal Society of Chemistry, Norwick, UK.
- Gomez, A dan Gomez, K. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. UI Press. Jakarta.
- Hilman, M. 2008. Pemanfaatan Cangkang Rajungan (*Portunus* sp.) sebagai Alternatif Sumber Kalsium dalam Kerupuk [skripsi] Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia Pangan Komponen Makro*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Kusnandar, F., Andarwulan, N., dan Herawati, D., 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Lawrie, R.A. 1991. *Meat Science*. Woodhead Publishing Limited. 6th ed. Cambridge, England.
- Malayanti, R. 2010. Karakteristik Saus Keong Mas (*Pomacea canaliculata*) dengan Penambahan Buah Nanas sebagai Sumber Enzim Bromelin [skripsi]. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Meyer, L.H., 1973. *Food Chemistry*. Reinhold Publishing Corporation, New York.
- Muljohardjo, M., 1987. *Analisa Pati dan Produk Pati*. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Muchtadi, T., dan Ayustaningwarno, F. 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Munsell. 1997. *Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division Of Kalmorgen Instrument Corporation*. Baltimore Maryland.
- Nurhayati, A. 2007. Sifat Kimia Kerupuk Goreng yang Diberi Penambahan Daging Sapid an Perubahan Bilangan TBA selama Penyimpanan [skripsi] Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nurjanah, Fitriah. Y, Suwandi .R, dan Daritri .ES. 1996. Pembuatan kerupuk keong mas (*Pomaceae* sp) dengan penambahan tepung beras ketan dan flavor udang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan, Institut Pertanian Bogor*. Bogor vol 2 No.2: 43-50.

- Permana, H. 2006. Optimalisasi Pemanfaatan Cangkang Kerang Hijau (*Perna viridis* L.) dalam Pembuatan Kerupuk [skripsi] Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. PT Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Pitojo, S. 1996. Petunjuk Pengendalian dan Pemanfaatan Keong Mas. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Romans, J.R.R., J.C. William, W.C. Marion, L.G., dan K.K. Jones. 1994. The Meat We Eat. 3rd ed. Interstate Publisher, Inc. Denville.
- Salamah E, Susanti MR, dan Purwaningsih S. 2008. Diversifikasi produk kerupuk opak dengan penambahan daging ikan layur (*Trichiurus sp*). Buletin Teknologi Hasil Perikanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor vol XI No.1: 53-64.
- Shahidi, F., P.K.J.P.D. Wanasundara dan U.N. Wanasundara. 1997. Changes in edible fat and oils during processing. J. of Food Lipid 4: 199-231.
- Silviana. 2008. Karakteristik Flavor Seafood Segar. (online). (<http://www.foodreview.biz>. diakses 5 Juli 2011).
- Soekarto, ST. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Soedarmadji, B., Haryono dan Suhadi. 1997. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Susanto, Heru. 1995. Siput Murbei Pengendalian dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Syamsiah, IS dan Tajudin. 2003. Bawang Putih. Kanisius. Yogyakarta.
- Tofan. 2008. Sifat Fisik dan Organoleptik Kerupuk yang Diberi Penambahan Tepung Daging Sapi Selama Penyimpanan. [skripsi] Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F.G. 1993. Pangan: Gizi, Teknologi dan Konsumsi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiriano, H. 1984. Mekanisme Teknologi Pembuatan Kerupuk. Balai Pengembangan Makanan Phytokimia, Badan Penelitian dan Pengembangan Industri Departemen Perindustrian, Jakarta.
- Zen, M. 2010. Karakteristik Fisik, Kimia dan sensoris Kemplang Ikan Lele (*Clarias batracus*) [skripsi] Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Indralaya.