

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK
KERUPUK UDANG JERBUNG (*Penaeus merguensis*)**

SKRIPSI



OLEH:
CHRISTIN SUMANTO, TAN
6103006030

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2011

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Christin Sumanto, Tan

NRP : 6103006030

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

**Pengaruh Penambahan Konsentrasi Putih Telur Terhadap
Karakteristik Kerupuk Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*)**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 3 Februari 2011

Yang menyatakan,



Christin Sumanto, Tan

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Karakteristik Kerupuk Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*)” yang ditulis oleh yang ditulis oleh Christin Sumanto, Tan (6103006030) telah diujikan pada tanggal 28 Januari 2011 dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



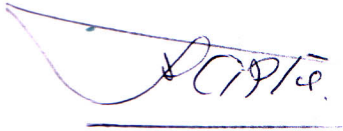
Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, M.P.

Tanggal: 5 - 2 - 2011

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Kajian Pengaruh Penambahan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Karakteristik Kerupuk Udang (*Penaeus merguensis*)” yang ditulis oleh Christin Sumanto, Tan (6103006030) telah diuji dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.
Tanggal: 31-1-2011

Dosen Pembimbing II,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP
Tanggal: 31-1-2011

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**PENGARUH PENAMBAHAN KONSENTRASI PUTIH TELUR
TERHADAP KARAKTERISTIK
KERUPUK UDANG JERBUNG (*Penaeus merguensis*)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) 2009).

Surabaya, 3 Februari 2011



Christin Sumanto, Tan

Christin Sumanto, Tan (6103006030). **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Karakteristik Kerupuk Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*)”**.

Di bawah bimbingan: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo,MP

Abstrak

Kerupuk adalah suatu produk makanan kering yang terbuat dari tepung pati dengan penambahan bahan-bahan lainnya dan bahan tambahan makanan yang diijinkan. Salah satu jenis kerupuk yaitu kerupuk udang. Kerupuk udang menurut SNI No. 01-2714-1992 yaitu hasil olahan dari campuran yang terdiri dari udang segar, tepung tapioka, dan bahan-bahan lain yang dicetak, dikukus, diiris, dan dikeringkan. Kerupuk udang sering ditambahkan bahan tambahan. Bahan tambahan ini akan berpengaruh pada karakteristik kerupuk seperti warna, daya pengembangan, daya patah, dan daya serap minyak. Putih telur dapat menjadi alternative bahan tambahan.

Putih telur merupakan hasil sisa dari industri *cake*. Industri *cake* menghasilkan putih telur sebanyak 8 kg/ hr. Putih telur dapat mempengaruhi karakteristik kerupuk udang seperti daya kembang, kerenyahan, daya serap minyak, warna dan daya patahnya.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor, yaitu konsentrasi putih telur yang terdiri dari 7 (tujuh) taraf perlakuan yaitu 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, dan 6%. Masing-masing perlakuan akan diulang sebanyak 3 (tiga) kali.

Data dari hasil pengujian yang dianalisis dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$ Apabila uji ANOVA menunjukkan ada pengaruh nyata, maka dilanjutkan uji perbandingan berganda untuk melihat taraf perlakuan yang memberikan perbedaan nyata. Uji perbandingan berganda yang digunakan adalah Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan $\alpha = 5\%$.

Hasil dari pengujian didapatkan bahwa Perlakuan konsentrasi putih telur memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, daya patah, daya pengembangan, daya serap minyak dan organoleptik kerenyahan serta rasa, tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna secara objektif maupun warna secara subjektif. Perlakuan terbaik yaitu pada penambahan konsentrasi putih telur 1% yaitu sebesar 2,29

Kata kunci: kerupuk, udang, putih telur

Christin Sumanto, Tan (6103006030). **"The Effect of Egg White Concentration on Characteristics Jerbung Crackers Shrimp (*Penaeus merguensis*)"**.

Di bawah bimbingan: 1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo,MP

Abstract

Cracker is a dry food product made from wheat starch with the addition of other ingredients and food additives are permitted. One type of crackers shrimp crackers. No shrimp crackers by SNI. 01-2714-1992 that is produced from a mixture consisting of fresh shrimp, tapioca flour, and other materials are printed, steamed, sliced, and dried. Shrimp crackers often added additional material. This additional material will affect the characteristics of crackers such as color, power development, power broken, and oil absorption. Egg whites can be alternative additives.

Egg white is the result of the remainder of the cake industry. Egg white cake industry produces as much as 8 kg / hr. Egg whites can affect the characteristics of shrimp crackers like flower power, crispiness, oil absorption, color and power breaking.

The research design used was Rancangan Acak Kelompok (RAK) with one factor, namely the concentration of egg white which consists of 7 (seven) treatment levels were 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5% and 6% . Each treatment will be repeated as many as 3 (three) times.

Data from the test results are analyzed by ANOVA (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$ If the ANOVA showed no significant effect, then continued multiple comparison test to see the level of treatment that gives a real difference. Multiple comparison test used was the Test of Duncan's Multiple Range Test (DMRT) with $\alpha = 5\%$.

Results of testing showed that treatment of egg white concentration impact to, water content, a broken power, power development, oil absorption and crispiness organoleptic and taste, but gave no significant effect on color objectively and subjectively color. The best treatment is the addition of 1% concentration of egg white that is equal to 2.29.

Keywords: Crackers, Shrimp, Egg white

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Konsentrasi Putih Telur Terhadap Karakteristik Kerupuk Udang Jerbung (*Penaeus merguensis*)”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku pembimbing I dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP selaku pembimbing II yang telah banyak menyediakan waktu, memberikan berbagai masukan, kritikan, semangat serta dorongan yang bermanfaat dalam penulisan makalah ini.
2. Keluarga yang telah banyak memberikan dukungan moril, semangat dan doa sehingga makalah ini dapat terselesaikan.
3. Teman-teman yang membantu dan memberikan doa selama proses pembuatan makalah ini.
4. Pihak-pihak lain yang baik secara sengaja maupun tidak sengaja telah banyak membantu dalam pembuatan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca terutama mahasiswa/i Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Pangan.

Surabaya, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Kerupuk	4
2.2. Bahan Baku Utama.....	7
2.2.1 Tepung Tapioka.....	7
2.2.2 Udang.....	9
2.3. Bahan Tambahan	12
2.3.1. Tepung Terigu.....	12
2.3.2. Putih Telur	14
2.3.3. Bawang Putih	16
2.3.4. Garam.....	16
2.3.5. Gula.....	16
2.3.6. Baking Powder	17
2.3.7. Air	17
2.4 Pembuatan Kerupuk Udang Secara Umum.....	18
BAB III HIPOTESA	23
BAB IV BAHAN DAN METODE PENELITIAN	24
4.1. Bahan Penelitian	24
4.2. Alat Penelitian.....	24

4.2.1	Alat Proses	24
4.2.2	Alat Analisa	24
4.3.	Waktu Penelitian	24
4.4.	Tempat Penelitian	25
4.5.	Rancangan Penelitian	25
4.6.	Pelaksanaan Penelitian	26
4.7.	Variabel Penelitian dan Pengukurannya.....	30
4.7.1.	Analisa Kadar Air dengan Metode Grafimetri	30
4.7.2.	Daya Pemekaran atau Pengembangan Kerupuk.....	30
4.7.3.	Daya Patah	31
4.7.4	Pengujian Warna dengan Minolta <i>Colour Reader</i>	31
4.7.5	Daya Serap Minyak.....	31
4.7.6	Pengujian Organoleptik (Warna dan Kerenyahan)	31
4.7.7.	Uji Pembobotan	31
BAB V	PEMBAHASAN	32
5.1.	Kadar Air	32
5.2.	Daya Pengembangan	34
5.3.	Daya Serap Minyak.....	36
5.4.	Daya Patah	49
5.5.	Warna.....	41
5.6.	Uji Organoleptik	43
5.6.1.	Uji Kesukaan terhadap Warna Kerupuk Udang.....	43
5.6.2.	Uji Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk Udang.....	44
5.6.3.	Uji Kesukaan terhadap Kerenyahan Kerupuk udang	45
5.7.	Uji Pembobotan	47
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	49
6.1.	Kesimpulan	49
6.2.	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Volume Penjualan Kerupuk Udang.....	2
Tabel 2.1. Syarat Mutu Antara Kerupuk Non-protein dan Kerupuk Berprotein.....	7
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Tepung Tapioka per 100 gram Bahan.....	8
Tabel 2.3. Karakteristik Tapioka.....	8
Tabel 2.4. Syarat Mutu Tapioka Berdasarkan Standar Perdagangan SP 26-1976.....	9
Tabel 2.5. Nilai Gizi Udang Segar (per 100 g bahan).....	10
Tabel 2.6. Komposisi Kimia Tepung Terigu (per 100 g bahan).....	13
Tabel 2.7. Tabel Karakteristik Tepung Terigu.....	13
Tabel 2.8. Syarat Mutu Tepung Terigu.....	14
Tabel 2.9. Komposisi Protein yang Terdapat Dalam Putih Telur.....	15
Tabel.2.10. Syarat Mutu Garam Konsumsi.....	17
Tabel 4.1. Tabel Rancangan Percobaan.....	26
Tabel 4.2. Formulasi Kerupuk Udang.....	27
Tabel 5.1. Hasil Uji DMRT Kadar Air Kerupuk.....	34
Tabel 5.2. Hasil Uji DMRT Daya Pengembangan Kerupuk.....	36
Tabel 5.3. Hasil Uji DMRT Daya Serap Minyak Kerupuk.....	38
Tabel 5.4. Hasil Uji DMRT Daya Patah Kerupuk.....	40
Tabel 5.5. Tabel Hasil Pengujian terhadap Warna Kerupuk Udang Per-lakuan Konsentrasi Putih Telur.....	42
Tabel 5.6. Hasil Uji DMRT Organoleptik Warna Kerupuk Udang Goreng pada Berbagai Perlakuan	44
Tabel 5.7. Hasil Uji DMRT Organoleptik Rasa Kerupuk Udang Goreng pada Berbagai Perlakuan.....	45

Tabel 5.8. Hasil Uji DMRT Organoleptik Kerenyahan Kerupuk Udang Goreng pada Berbagai Perlakuan..... 45

Tabel 5.9. Hasil Uji Pembobotan Kerupuk udang..... 48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambar Udang Jerbung.....	11
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Kerupuk Udang	22
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian	29
Gambar 5.1. Histogram Rerata Kadar Air Kerupuk Udang Men- tah Perlakuan Putih Telur.....	33
Gambar 5.2. Histogram Rerata Daya Pengembangan Kerupuk Udang Perlakuan Konsentrasi Putih telur.....	35
Gambar 5.3. Histogram Rerata Daya Serap Minyak Perlakuan Putih Telur.....	38
Gambar 5.4. Histogram Rerata Daya Patah Kerupuk Udang Go- reng Perlakuan Konsentrasi Putih Telur.....	40
Gambar 5.5. Gambar CIElab <i>Color Chart</i>	46
Gambar 5.6. Histogram Rerata Uji Organoleptik Kesukaan terha- dap Warna Kerupuk Udang Perlakuan Konsentrasi Putih Telur.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kadar Air dengan Metode Thermogravimetri	54
Lampiran 2. Daya Pemekaran atau Pengembangan Kerupuk	55
Lampiran 3. Daya Patah	56
Lampiran 4. Pengujian Warna dengan Minolta <i>Colour Reader</i>	57
Lampiran 5. Daya Serap Minyak	58
Lampiran 6. Pengujian Organoleptik.....	59
Lampiran 7. Uji Pembobotan.....	64
Lampiran 8. Perhitungan Anava Kadar Air Kerupuk Udang.....	65
Lampiran 9. Perhitungan Anava Daya Pengembangan Kerupuk Udang ...	67
Lampiran 10. Perhitungan Anava Daya Serap Minyak Kerupuk Udang	69
Lampiran 11. Perhitungan Anava Daya Patah Kerupuk Udang.....	71
Lampiran 12. Perhitungan Anava Warna Kerupuk Udang	73
Lampiran 13. Perhitungan Anava Organoleptik Kerupuk Udang	74
Lampiran 14. Data Hasil Uji Pembobotan	86