

**SUBSTITUSI TEPUNG KETAN
DENGAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
PADA PEMBUATAN ENGGAK KETAN**

Oleh
EKA ARDIANSYAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

S.
664.707
Eka
8
2014

27862/28144

**SUBSTITUSI TEPUNG KETAN
DENGAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
PADA PEMBUATAN ENGGAK KETAN**



**Oleh
EKA ARDIANSYAH**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

SUMMARY

EKA ARDIANSYAH. Subtitution Glutinous Fluor with Seaweed (*Eucheuma cottonii*) for Making of Engkak Ketan. (Supervised by SUSI LESTARI and SITI HANGGITA R.J.).

The objective of this research was to determine the effect of substitution of glutinous rice flour with seaweed for proximate, physic, sensory and microbiology. The research was conducted in March and April 2014 in Laboratory of Fisheries Technology and Laboratory of Bioprocess, Chemical Engineering Department, Sriwijaya University, Indralaya.

This research used non factorial complete randomized design with four treatments and repeated twice. Glutinous rice flour was substituted with different concentration of seaweed A1 (12.5%), A2 (25%), A3 (37.5%), A4 (50%). The parameters observed were proximate analysis (water content), texture analysis, sensory (colour, texture and taste) and microbiology test.

The results showed that substitution of glutinous rice flour with seaweed was not significant on hardness and water content. Based on analysis, the composition of the value obtained around 23.83-29.83% water content and 184.6-349.34 gf hardness analysis. Hedonic test was significant on colour and taste but not significant on texture. Microbiology test showed that engkak ketan is safe for eat on H0.

RINGKASAN

EKA ARDIANSYAH. Substitusi Tepung Ketan dengan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) pada Pembuatan Engkak Ketan. (Dibimbing oleh SUSI LESTARI dan SITI HANGGITA R.J.).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ketan dengan rumput laut terhadap komposisi kimia, fisik, mikrobiologi dan sensoris. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2014 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Bioproses Jurusan Teknik Kimia, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan empat perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak dua kali. Tepung ketan disubstitusi dengan rumput laut dengan perbedaan konsentrasi A1 (12,5%), A2 (25%), A3 (37,5%), A4 (50%). Parameter yang diamati meliputi analisis proksimat (kadar air), analisis fisik (kekerasan), analisis sensori dan uji mikrobiologi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung ketan dengan rumput laut tidak berpengaruh nyata terhadap kekerasan dan kadar air. Berdasarkan analisis yang dilakukan, kadar air berkisar antara 26,15-29,83% dan kekerasan berkisar antara 212,7-368,1 gf. Penambahan rumput laut memberikan pengaruh pada analisis sensori warna dan rasa tetapi tidak berpengaruh pada analisis sensori tekstur. Analisis mikrobiologi menunjukkan bahwa engkak ketan aman dikonsumsi pada hari ke-0.

SUBSTITUSI TEPUNG KETAN
DENGAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
PADA PEMBUATAN ENGGAK KETAN

Oleh
EKA ARDIANSYAH

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2014

Skripsi

SUBSTITUSI TEPUNG KETAN
DENGAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
PADA PEMBUATAN ENGGAK KETAN

Oleh
EKA ARDIANSYAH
05071010022

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I

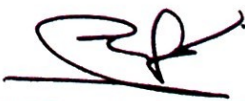
Indralaya, Juli 2014



Susi Lestari, S.Pi, M.Si

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,

Pembimbing II








Siti Hanggita R.J., S.TP, M.Si



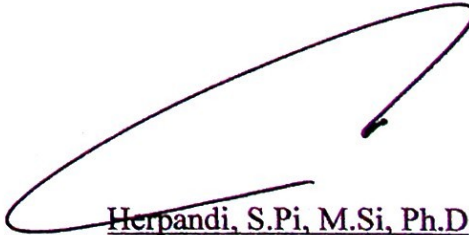
Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “Substitusi Tepung Ketan dengan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) pada Pembuatan Engkak Ketan” oleh Eka Ardiansyah telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 10 Juni 2014.

Komisi Penguji

- | | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| 1. Susi Lestari, S.Pi, M.Si | Ketua | 
(.....) |
| 2. Siti Hanggita R.J., S.TP, M.Si | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Agus Supriadi, S.Pt, M.Si | Anggota | 
(.....) |
| 4. Rodiana Nopianti, S.Pi, M.Sc | Anggota | 
(.....) |
| 5. Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si | Anggota | 
(.....) |

Mengesahkan
Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



Herpandi, S.Pi, M.Si, Ph.D
NIP. 197404212001121002

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 di bawah arahan pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan di tempat lain.

Indralaya, Juli 2014
Yang Membuat Pernyataan



Eka Ardiansyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 06 Juni 1990 di Palembang. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Mulyono dan Ibu Erni Dewita Sari.

Pendidikan yang telah diselesaikan penulis mulai dari Sekolah Dasar Negeri 63 Palembang pada tahun 2001, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 9 Palembang pada tahun 2004 dan Sekolah Menengah Atas di SMA Nurul Iman Palembang pada tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu Program Strata 1 (S1) Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa baru).

Penulis pernah dipercaya menjadi asisten praktikum mata kuliah Refrigerasi Hasil Perikanan pada tahun 2010. Penulis telah melaksanakan magang dengan judul “Proses Pengemasan Ikan Cunang (*Gnathophis mystrom*) di PT. Bangka Tropindo Adimitra Bangka Belitung” pada tahun 2010 yang dibimbing oleh Bapak Budi Purwanto, S.Pi. Penulis juga telah melakukan Praktik Lapangan dengan judul “Kajian Faktor Eksternal dan Faktor Internal dalam Analisis SWOT pada Industri Kerupuk di Desa Tanjung Agas Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan” pada tahun 2011 yang dibimbing oleh Ibu Siti Hanggita R.J., S.TP, M.Si.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyusun proposal penelitian ini. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Penelitian ini berjudul “Substitusi Tepung Ketan dengan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) pada Pembuatan Engkak Ketan”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Hasil Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Susi Lestari, S.Pi, M.Si. dan Ibu Siti Hanggita R.J., S.TP, M.Si selaku pembimbing penulis yang membantu, memberikan arahan dan perhatian selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
3. Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si., Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si., dan Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si, Ph.D., Bapak Rinto, S.Pi, M.P., Bapak Budi Purwanto, S.Pi., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si., Ibu Dr. Ir. Kiki Yulianti, M.Sc., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi, M.Sc atas ilmu yang telah diberikan selama ini.

5. Ibu Ermawati Nasril, Mbak Ani, Mbak Upiet dan Mbak Desi, Mbak Ana atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis.
6. Kedua orang tua dan adikku atas do'a dan motivasinya.
7. Sahabat seperjuangan Agus, Puput, Amri, Rosidin, Meka, Qodri, Anton, Rio, Kiki, Yoedy, Damai, Toni, Yuni, Dini, Septi, Pipi, Yaya, Yanti, Ayu, Erma atas semangat, bantuan, kebersamaan dan pengalaman berharga yang telah diberikan. Teman-teman di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan terutama Rizky, Wulandari, Ikkal, Oka, Kak Dheka, Kak Riko, Kak Agus, Mbak Taro dan Mbak Ria atas bantuan dan pengalaman yang telah diberikan.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis berdoa semoga segala bantuan yang telah diberikan dapat menjadi amal shaleh di sisi Allah SWT dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>)	3
B. Tepung Ketan.....	5
C. Engkak Ketan.....	6
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	8
A. Tempat dan Waktu.....	8
B. Alat dan Bahan.....	8
C. Metode Penelitian	8
D. Cara Kerja.....	9
1. Pembuatan Bubur Rumput Laut	9
2. Pembuatan Engkak Rumput Laut	9
E. Parameter Pengamatan	10
1. Analisis Kimia	10

a. Kadar Air	10
2. Analisis Fisik	11
a. Uji Kekerasan	11
3. Uji Mikrobiologi Metode Hitung Cawan (TPC)	11
4. Uji Sensoris Mutu Hedonik	13
F. Analisis Statistik	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
A. Analisis Kimia	16
1. Kadar Air	16
B. Analisa Fisik	18
1. Uji Kekerasan	18
C. Analisis Mutu Hedonik	19
1. Warna	19
2. Tekstur	21
3. Rasa	23
D. Analisis TPC (<i>Total Plate Count</i>)	24
V. KESIMPULAN	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan nutrisi rumput laut tiap 100 gram porsi makanan	4
2. Formulasi engkak rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	9
3. Analisis keragaman rancangan acak lengkap non faktorial	14

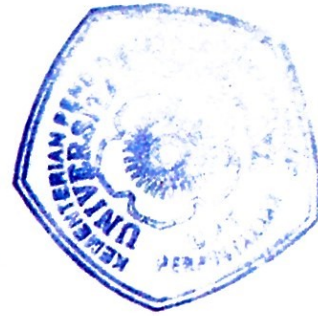
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>)	3
2. Histogram kadar air pada engkak rumput laut	17
3. Histogram uji kekerasan pada engkak rumput laut	18
4. Histogram uji mutu hedonik warna pada engkak rumput laut	20
5. Histogram uji mutu hedonik tekstur pada engkak rumput laut	22
6. Histogram uji mutu hedonik rasa pada engkak rumput laut	23
7. Histogram uji TPC pada engkak rumput laut	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Pembuatan Engkak Rumput Laut.....	30
2. Lembar Pengujian Mutu Hedonik Engkak Rumput Laut.....	31
3. Perhitungan Uji Kadar Air Engkak Rumput Laut.....	32
4. Perhitungan Uji Kekerasan Engkak Rumput Laut	33
5 Perhitungan Uji Hedonik Warna Engkak Rumput Laut.....	34
6. Perhitungan Uji Hedonik Tekstur Engkak Rumput Laut	36
7. Perhitungan Uji Hedonik Rasa Engkak Rumput Laut.....	38
8. Hasil Uji Mikrobiologi Engkak Rumput Laut.....	40
9. Gambar Engkak Rumput Laut.....	41

I. PENDAHULUAN



A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki laut yang luas dengan sumber daya yang melimpah. Produksi rumput laut basah mencapai 3.082.113 ton pada tahun 2010 (Dirjen Perikanan, 2011). Rumput laut sering diekspor dalam bentuk mentah dengan harga yang relatif murah.

Klasifikasi rumput laut berdasarkan perbedaan kandungan pigmennya menjadi empat kelas, yaitu rumput laut merah (*Rhodophyceae*) rumput laut hijau (*Chlorophyceae*), rumput laut hijau-biru (*Cyanophyceae*) dan rumput laut coklat (*Phaeophyceae*). Jenis rumput laut yang banyak ditemukan dan dibudidayakan di perairan Indonesia kebanyakan berasal dari genus *Eucheuma*, *Gracilaria* dan *Sargassum* (Anggadiredja *et al.*, 2011).

Rumput laut mengandung karbohidrat (gula atau *vegetable gum*), protein, sedikit lemak dan abu yang sebagian besar merupakan senyawa garam natrium dan kalium. Selain itu rumput laut juga mengandung vitamin (A, B1, B2, B6, B12 dan C), betakaroten dan mineral seperti kalium, kalsium, fosfor, natrium, zat besi dan yodium (Anggadiredja *et al.*, 2011).

Rumput laut menghasilkan senyawa hidrokoloid yang merupakan produk dasar (hasil dari proses metabolisme primer). Senyawa hidrokoloid yang berasal dari rumput laut disebut juga senyawa fikokoloid. Senyawa hidrokoloid dapat dimanfaatkan sebagai bahan penstabil (*stabilizer*), pengemulsi (*emulsifier*),

pembentuk gel (*gelling agent*), pensuspensi (*suspending agent*) dan pendispersi (Anggadiredja *et al.*, 2011).

Kue tradisional merupakan kue yang sudah ada sejak lama di suatu daerah dan resepnya telah diwariskan secara turun temurun dari tiap generasi. Palembang memiliki banyak variasi kue tradisional, salah satunya adalah engkak ketan. Kue ini biasanya disajikan pada acara tertentu seperti pada hari-hari besar keagamaan maupun acara adat dengan makanan lain.

Pada penelitian pendahuluan, telah dilakukan pembuatan engkak ketan yang menghasilkan engkak dengan tekstur keras, agak kenyal dan tidak kaku. Rumput laut dapat meningkatkan elastisitas suatu produk sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan yang optimal antara rumput laut dan tepung ketan sehingga menghasilkan engkak ketan yang disukai konsumen.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung ketan dengan rumput laut terhadap kadar air, fisik, mikrobiologi dan sensoris.

C. Hipotesis

Penambahan rumput laut pada engkak ketan diduga berpengaruh terhadap kadar air, fisik, mikrobiologi dan sensoris.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, J.T., Zatnika, A., Purwoto, H., dan Istini, S. 2011. Rumput Laut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 2005. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemistry, Washington DC. United State of America.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. Cara Uji Uji Mikrobiologi – Bagian 3 : Penentuan Angka Lempeng Total (ALT) pada Produk Perikanan. SNI 01-2332.3-2006. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., dan Wooton, M. 1987. Ilmu Pangan terjemahan Purnomo H, Adiono. UI Press. Jakarta.
- Direktorat Jendral Perikanan. 2011. Ekspor 2010. (<http://WartaPasar.dkp.go.id/download/ekspor2010> diakses 9 Oktober 2011).
- Glicksman, M. 1983. Food Hydrocolloids. CRC Press. Boca Raton FL.
- Gomez, K.A dan Gomez, A.A. 1995. Prosedur Statistik untuk Pertanian. Edisi 2. Diterjemahkan Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta
- Hasanah, R.U. 2007. Pemanfaatan rumput laut (*Gracilaria sp.*) dalam meningkatkan kandungan serat pangan pada sponge cake. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herdiani, F. 2003. Pemanfaatan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) untuk meningkatkan kadar iodium dan serat pangan pada selai dan dodol. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hudaya, R.N. 2008. Pengaruh penambahan tepung rumput laut (*Kappaphycus alvarezii*) untuk peningkatan kadar iodium dan serat pangan pada tahu sumedang. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purwanto, Edy. 2006. Pengaruh penambahan rumput laut *Kappaphycus alvarezii* terhadap mutu kue mocchi. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri. 2011. Enggak Ketan, (Online). (<http://www.tabloidnova.com/Nova/Sedap/Kue/Enggak-Ketan> diakses 9 Oktober 2011).

- Sembiring, S.I. 2002. Pemanfaatan rumput laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai bahan baku dalam pembuatan permen jelly. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Pusat Pengembangan Teknologi Pangan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Winarno, F.G. 1991. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.