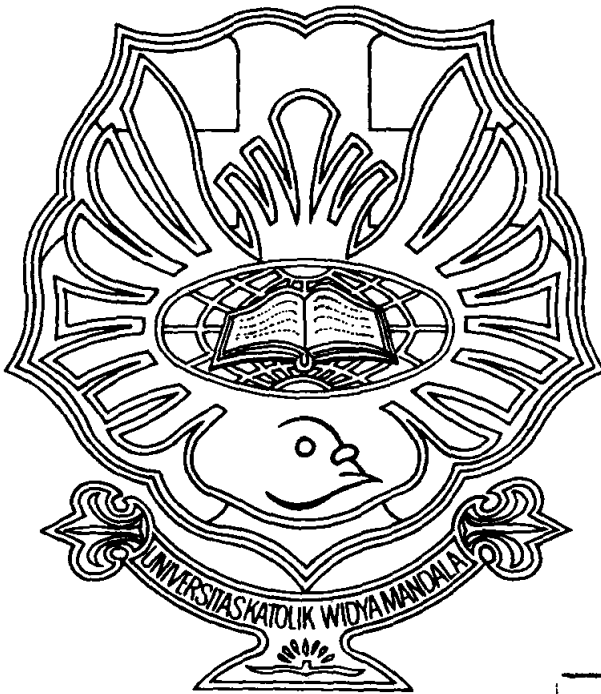


**PENGARUH PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma spinosum*)  
TERHADAP KANDUNGAN IODIUM DAN BEBERAPA  
KARAKTERISTIK KERUPUK SAMILER DAN LEMET**



*Oleh :*

**INDAH SUSILOWATI KWETANTO**  
Nrp. 6103088023

No. INDUK	3943 /94
TGL TERIMA	17. 8. 94
<del>BETI</del>	FTD
HADI H	
No. BUKU	FTD Kiw P-1
KCP: KE	115471

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI  
SURABAYA  
1994**

**PENGARUH PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma spinosum*)  
TERHADAP KANDUNGAN IODIUM DAN BEBERAPA  
KARAKTERISTIK KERUPUK *SAMILER* DAN *LEMET***

Oleh :

INDAH SUSILOWATI KWETANTO

6103088023

**SKRIPSI**

Disampaikan kepada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi

Fakultas Teknologi Pertanian

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian (S-1)

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI**

**SURABAYA**

1994

Skripsi yang berjudul : PENGARUH PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma spinosum*) TERHADAP KANDUNGAN IODIUM DAN BEBERAPA KARAKTERISTIK KERUPUK *SAMILER* DAN *LEMET*. Disiapkan oleh : Indah Susilowati Kwetanto (6103088023), sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S-1), telah diperiksa dan disetujui oleh :

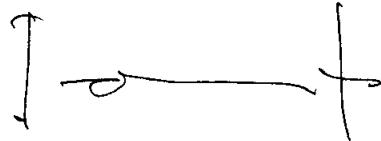
Dosen Pembimbing I



DR. Ir. Harijono, M.App.Sc.

Tanggal:

Dosen Pembimbing II



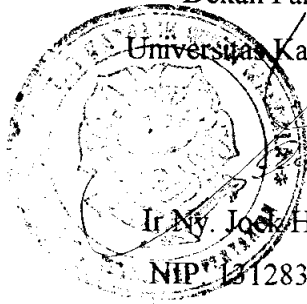
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno

Tanggal: 23/4 94

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir Ny. Iqbal Hendrasari Arisasmita

NIP: 131283345

Tanggal: 27/5/1994

INDAH SUSILOWATI KWETANTO (6103088023). Pengaruh Penambahan Rumput Laut (*Eucheuma spinosum*) terhadap Kandungan Iodium dan Beberapa Karakteristik Kerupuk *Samiler* dan *Lemet*.

Dibawah bimbingan : DR. Ir. Harijono, M.App.Sc.  
Ir. Thomas Indarto Putut Suseno

## RINGKASAN

Penyakit defisiensi iodium termasuk salah satu dari empat jenis penyakit gizi di Indonesia, selain penyakit kekurangan kalori dan protein, defisiensi vitamin A dan anemia (Sediaoetama, 1989).

Kekurangan iodium dapat mengakibatkan pembesaran kelenjar gondok yang biasa dikenal sebagai penyakit gondok. Selain itu pada penduduk yang kekurangan iodium banyak dijumpai masalah tingginya angka bayi lahir mati, gangguan psikomotor pada keturunan yang meliputi kelemahan daya belajar, ketulian dan kretinisme. Penanggulangan gangguan akibat kurang iodium (GAKI) telah dilakukan, yaitu dengan penyuntikan minyak beriodium dan pemberian garam beriodium, tetapi berbagai hambatan telah menyebabkan kedua program tersebut tidak mencapai hasil sepenuhnya.

Rumput laut merupakan bahan makanan yang kaya akan iodium. Pemanfaatan rumput laut untuk usaha pencegahan, mengatasi atau mengurangi penyakit gondok belum pernah dilakukan. Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang usaha pencampuran rumput laut pada bahan pangan yaitu pada kerupuk *samiler* dan *lemet*.

Kerupuk *samiler* dan *lemet* merupakan makanan khas di beberapa daerah di Indonesia, terbuat dari singkong dan mempunyai rasa yang enak, gurih serta harganya relatif murah. Disamping itu, cara pembuatannya juga relatif mudah sehingga dimungkinkan penyebarannya terutama didaerah-daerah penghasil singkong yang umumnya berlahan kering dan rawan gizi. Oleh karena itu kerupuk *samiler* dan *lemet* merupakan alternatif produk yang dipilih dalam usaha mempopulerkan pemanfaatan rumput laut pada makanan sehari-hari.

Penambahan rumput laut pada beberapa jenis bahan pangan diharapkan dapat memperkaya kandungan iodium pada bahan pangan yang dihasilkan. Dengan demikian bahan pangan tersebut diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan akan konsumsi iodium pada masyarakat Indonesia, khususnya masyarakat di daerah yang menderita gondok endemik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan rumput laut (*Eucheuma spinosum*) terhadap kandungan iodium dan beberapa karakteristik kerupuk *samiler* dan *lemet*.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri satu faktor, yaitu konsentrasi rumput laut (0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%),

dengan tiga kali ulangan. Analisa yang dilakukan meliputi penentuan kadar air, kadar abu, kadar iodium, kadar cemaran logam dan uji organoleptik terhadap rasa.

Hasil pengamatan dan analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma spinosum*) berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu, kadar iodium dan nilai kesukaan, kecuali pada kadar air menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.

Hasil pengukuran terhadap kerupuk *samiler* mentah, kerupuk *samiler* goreng dan *lemet* berturut-turut adalah sebagai berikut : kadar air berkisar antara 8,34 - 8,85 persen berat basah, 4,75 - 5,41 persen berat basah dan 48,67 - 50,21 persen berat basah, kadar abu berkisar antara 4,67 - 6,36 persen berat kering, 3,29 - 4,37 persen berat kering, 3,03 - 5,66 persen berat kering, kadar iodium berkisar antara 33,66 - 154,82  $\mu\text{g}/100$  g berat kering, 11,24 - 130,24  $\mu\text{g}/100$  g berat kering, 106,97 - 279,74  $\mu\text{g}/100$  g berat kering. Nilai kesukaan terhadap kerupuk *samiler* berkisar dari agak tidak menyukai sampai amat sangat menyukai sedangkan pada *lemet* berkisar antara tidak menyukai sampai amat sangat menyukai.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, bahwa akhirnya penulis berhasil menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul "PENGARUH PENAMBAHAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma spinosum*) TERHADAP KANDUNGAN IODIUM DAN BEBERAPA KARAKTERISTIK KERUPUK *SAMILER* DAN *LEMET*", yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. DR. Ir. Harijono, M.App.Sc., selaku dosen pembimbing pertama.
2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, selaku dosen pembimbing kedua.
3. Semua pihak yang telah membantu selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, April 1994

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Rumput Laut	
2.1.1 Tinjauan Umum Rumput Laut .....	5
2.1.2 Komposisi Kimia Rumput Laut .....	7
2.2 Iodium	
2.2.1 Peranan Iodium Bagi Manusia .....	9
2.2.2 Defisiensi Iodium .....	10
2.2.3 Gondok Endemik di Indonesia .....	12
2.2.4 Keperluan Iodium .....	13
2.3 Kerupuk .....	14
2.4 <i>Lemet</i> .....	16
2.5 Kehilangan Iodium dalam Pengolahan.....	17
III. HIPOTESA .....	19
IV. BAHAN DAN METODA PERCOBAAN	
4.1 Bahan	
4.1.1 Bahan Untuk Proses .....	20
4.1.2 Bahan Kimia Untuk Analisa .....	20
4.2 Alat	
4.2.1 Alat Untuk Proses.....	20
4.2.2 Alat Untuk Analisa .....	21
4.3 Metoda Percobaan .....	21

4.4	Waktu dan Tempat Percobaan	
4.4.1	Waktu Percobaan .....	21
4.4.2	Tempat Percobaan .....	21
4.5	Pelaksanaan Percobaan	
4.5.1	Persiapan Rumput Laut .....	22
4.5.2	Proses Pembuatan Kerupuk <i>Samiler</i> .....	23
4.5.3	Proses Pembuatan <i>Lemet</i> .....	25
4.6	Pengamatan	
4.6.1	Penentuan Kadar Air .....	28
4.6.2	Penentuan Kadar Abu .....	28
4.6.3	Penentuan Kadar Iodium .....	28
4.6.4	Penentuan Kadar Cemaran Logam .....	28
4.6.5	Penentuan Rasa .....	28
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1	Rumput Laut Segar dan Tepung Rumput Laut.....	29
5.2	Kerupuk <i>Samiler</i> dan <i>Lemet</i>	
5.2.1	Kadar Air .....	31
5.2.2	Kadar Abu .....	34
5.2.3	Kadar Iodium .....	38
5.2.4	Kadar Cemaran Logam .....	44
5.2.5	Uji Organoleptik terhadap Rasa .....	46
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan .....	50
6.2	Saran .....	51
	DAFTAR PUSTAKA .....	52
	LAMPIRAN .....	54



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Komposisi Kimiawi Rumput Laut (Persen Berat Kering) .....	7
2.	Kandungan Unsur-Unsur Mikro Pada Rumput Laut.....	8
3.	Prevalensi Gondok Endemik di Desa-Desa Penelitian di 6 Propinsi Tahun 1980 dan Tahun 1984 .....	13
4.	Formula Bahan dalam Pembuatan Kerupuk <i>Samiler</i> .....	27
5.	Formula Bahan dalam Pembuatan <i>Lemet</i> .....	27
6.	Hasil Analisa Rumput Laut dan Tepung Rumput Laut ( <i>Eucheuma spinosum</i> ) .....	29
7.	Kadar Air Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah dan Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng (% Berat Basah) .....	32
8.	Kadar Air <i>Lemet</i> (% Berat Basah).....	34
9.	Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah dan Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng (% Berat Kering) .....	36
10.	Kadar Abu <i>Lemet</i> (% Berat Kering).....	37
11.	Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah dan Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng ( $\mu\text{g}/100$ g Berat Kering) .....	40
12.	Kadar Iodium <i>Lemet</i> ( $\mu\text{g}/100$ g Berat Kering) .....	42
13.	Nilai Kesukaan terhadap Rasa Kerupuk <i>Samiler</i> .....	47
14.	Nilai Kesukaan terhadap Rasa <i>Lemet</i> .....	49
15.	Skala Kesukaan (Hedonik) dan Skala Numerik .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Skema Klasifikasi Rumput Laut .....	7
2.	Struktur Molekul Triiodotirinin dan Tetraiodotironin (Tiroksin)	9
3.	Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Rumput Laut.....	22
4.	.Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk <i>Samiler</i> .....	24
5.	Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Lemet</i> .....	26
6.	Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut ( <i>Eucheuma spinosum</i> ) terhadap Kadar Air Kerupuk <i>Samiler</i> dan <i>Lemet</i> .....	32
7.	Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut ( <i>Eucheuma spinosum</i> ) terhadap Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> dan <i>Lemet</i> .....	35
8.	Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut ( <i>Eucheuma spinosum</i> ) terhadap Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> dan <i>Lemet</i> .....	39
9.	Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut ( <i>Eucheuma spinosum</i> ) terhadap Kesukaan Panelis akan Rasa Kerupuk <i>Samiler</i> dan <i>Lemet</i> .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Hasil Analisa Kadar Air Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah (% Berat Basah) .....	54
1a.	Analisis Ragam Kadar Air Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah .....	54
2.	Hasil Analisa Kadar Air Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng (% Berat Basah) .....	55
2a.	Analisis Ragam Kadar Air Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng .....	55
3	Hasil Analisa Kadar Air <i>Lemet</i> (% Berat Basah) .....	56
3a.	Analisis Ragam Kadar Air <i>Lemet</i> .....	56
4.	Hasil Analisa Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah (% Berat Kering) .....	57
4a.	Analisis Ragam Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah .....	57
4b.	Uji DMRT (5%) Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah .....	57
5	Hasil Analisa Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng (% Berat Kering) .....	59
5a.	Analisis Ragam Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng .....	59
5b.	Uji DMRT (5%) Kadar Abu Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng .....	59
6.	Hasil Analisa Kadar Abu <i>Lemet</i> (% Berat Kering) .....	61
6a.	Analisis Ragam Kadar Abu <i>Lemet</i> .....	61
6b.	Uji DMRT (5%) Kadar Abu <i>Lemet</i> .....	61
7.	Hasil Analisa Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah ( $\mu\text{g}/100$ g Berat Kering) .....	63

7a.	Analisis Ragam Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah .....	63
7b.	Uji DMRT (5%) Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Mentah .....	63
8.	Hasil Analisa Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng ( $\mu\text{g}/100$ g Berat Kering) .....	65
8a.	Analisis Ragam Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng .....	65
8b.	Uji DMRT (5%) Kadar Iodium Kerupuk <i>Samiler</i> Goreng .....	65
9.	Hasil Analisa Kadar Iodium <i>Lemet</i> ( $\mu\text{g}/100$ g Berat Kering) .....	67
9a.	Analisis Ragam Kadar Iodium <i>Lemet</i> .....	67
9b.	Uji DMRT (5%) Kadar Iodium <i>Lemet</i> .....	67
10.	Hasil Uji Kesukaan (Rasa) Kerupuk <i>Samiler</i> .....	69
10a.	Analisis Ragam Uji Kesukaan (Rasa) Kerupuk <i>Samiler</i> .....	70
10b.	Uji DMRT (5%) Uji Kesukaan (Rasa) Kerupuk <i>Samiler</i> .....	70
11.	Hasil Uji Kesukaan (Rasa) <i>Lemet</i> .....	71
11a.	Analisis Ragam Uji Kesukaan (Rasa) <i>Lemet</i> .....	72
11b.	Uji DMRT (5%) Uji Kesukaan (Rasa) <i>Lemet</i> .....	72
12.	Penentuan Kadar Air .....	73
13.	Penentuan Kadar Abu .....	74
14.	Penentuan Kadar Iodium .....	75
15.	Penentuan Kadar Cemar Logam .....	76
16.	Penentuan Rasa .....	77
17.	Lembar Uji Organoleptik .....	78