

A/GMK  
1999  
0442

**PENGARUH PENAMBAHAN NATRIUM PROPIONAT,  
JENIS KEMASAN DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP  
KANDUNGAN IODIUM DAN MUTU  
PERMEN JELLY RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)**

Oleh :

**RINA WARASTUTI**

A 31.0209



**JURUSAN GIZI MASYARAKAT DAN SUMBERDAYA KELUARGA**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

1999

## RINGKASAN

**RINA WARASTUTI.** Pengaruh Penambahan Natrium Propionat, Jenis Kemasan dan Lama Penyimpanan terhadap Kandungan Iodium dan Mutu Permen Jelly Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). (Dibawah bimbingan **EVY DAMAYANTHI** dan **CESILIA METI DWIRIANI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari perilaku anak sekolah dasar dalam mengkonsumsi permen, mempelajari pembuatan permen jelly rumput laut dan menentukan permen jelly rumput laut yang paling disukai; mengetahui komposisi gizi rumput laut dan permen jelly rumput laut yang paling disukai; mempelajari penambahan natrium propionat, jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap kandungan iodium dan mutu permen jelly rumput laut dan mengetahui biaya pembuatan permen jelly rumput laut.

Penelitian dilakukan dalam dua tahap yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian lanjutan. Pada penelitian pendahuluan dilakukan survei untuk mempelajari perilaku anak sekolah dasar dalam mengkonsumsi permen dan memperoleh formula permen yang paling disukai melalui uji organoleptik dengan perlakuan penambahan gelatin sebanyak 8, 9 dan 10 gram. Penelitian lanjutan dilakukan dengan menggunakan formula permen jelly rumput laut yang paling disukai dan ditambahkan natrium propionat sebanyak 0 %, 0.1 % dan 0.2 %. Selanjutnya permen disimpan selama 8 minggu setelah dikemas dengan plastik polipropilen dan *oriented* polipropilen dan dilakukan pengamatan terhadap kadar iodium dan sifat kimianya (kadar air, total asam dan total gula).

Hasil survei perilaku anak sekolah dasar dalam mengkonsumsi permen disajikan dalam bentuk deskriptif. Uji organoleptik yang dilakukan terdiri dari uji kesukaan (panelis anak sekolah dasar) dan uji mutu skalar (panelis mahasiswa). Hasil uji kesukaan dianalisis dengan menghitung persentase frekuensi penerimaan, sedangkan hasil uji mutu skalar dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap sub sampling. Untuk menentukan formula yang paling disukai, dilakukan pembobotan persentase hasil uji skalar. Rancangan percobaan yang digunakan untuk penelitian lanjutan adalah rancangan acak faktorial 3 faktor dan dilakukan uji lanjut Duncan untuk menyatakan beda nyata (Steel & Torrie, 1991).

Hasil survei perilaku anak sekolah dasar dalam mengkonsumsi permen menunjukkan bahwa 94.30 % panelis menyukai permen dan 5.70 % panelis tidak menyukai permen. Sebagian besar panelis (60.00 %) mengkonsumsi permen sebanyak 2 buah /hari dimana permen yang biasa dikonsumsi panelis adalah permen jenis lunak (54.30 %). Kegiatan menggosok gigi sehabis mengkonsumsi permen dilakukan oleh 71.30 % panelis dengan alasan agar gigi bersih dan tidak rusak. Seluruh panelis mengetahui akibat terlalu banyak makan permen. Panelis memperoleh informasi tersebut melalui orang tua (48.60 %), guru (28.60 %), pengalaman sendiri (11.40 %), buku (8.60 %) dan televisi (2.90 %).

Hasil uji kesukaan menunjukkan bahwa formula yang paling disukai panelis anak SD adalah formula 1 yang memiliki jumlah gelatin sebesar 8 gram. Persentase panelis anak SD yang menyukai formula 1 adalah 85.71 % untuk kekenyalan,

82.90 % untuk rasa, 97.10 % untuk warna, dan 100 % untuk aroma. Nilai modus uji skalar formula 1 adalah 75 untuk kekenyalan, 100 untuk rasa, 75 untuk warna, dan 75 untuk aroma. Hasil pembobotan uji mutu skalar menunjukkan formula 1 dinilai mempunyai mutu produk yang paling optimum dibandingkan formula lain.

Pada penelitian lanjutan, hasil analisis sidik ragam menunjukkan penambahan natrium propionat dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap kadar iodium permen jelly rumput laut. Secara umum dapat dikatakan semakin banyak penambahan natrium propionat maka semakin tinggi kadar iodium yang mampu dipertahankan yaitu sebesar 2.34 ppm untuk formula tanpa penambahan natrium propionat, 2.44 ppm (0.1 %) dan 2.57 ppm (0.2 %). Analisis Duncan menunjukkan kadar iodium permen jelly pada penambahan 0.2 % natrium propionat berbeda nyata terhadap permen jelly tanpa penambahan natrium propionat, sedangkan penambahan 0.1 % natrium propionat tidak berbeda nyata baik terhadap penambahan 0.2 % maupun tanpa penambahan natrium propionat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa semakin lama penyimpanan maka semakin menurunkan kadar iodium permen jelly rumput laut. Kadar iodium pada minggu ke-0 sebesar 2.73 ppm dan terus mengalami penurunan mencapai 2.01 ppm pada minggu ke-8. Analisis Duncan menunjukkan kadar iodium pada penyimpanan minggu ke-0 berbeda nyata terhadap penyimpanan minggu ke-8. Kadar iodium pada penyimpanan minggu ke-0 tidak berbeda nyata pada minggu ke-2 dan ke-4, sedangkan minggu ke-4 tidak berbeda nyata dengan minggu ke-6.

Analisis sidik ragam juga menunjukkan bahwa lama penyimpanan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air. Analisis lanjut Duncan menunjukkan kadar air pada minggu ke-0 berbeda nyata dengan minggu ke-8, sedangkan kadar air minggu ke-2 tidak berbeda nyata dengan kadar air minggu ke-4 hingga minggu ke-8. Secara umum dapat dikatakan bahwa kadar air mengalami peningkatan pada minggu ke-2, kemudian mengalami penurunan hingga minggu ke-6 dan peningkatan kembali pada minggu ke-8.

Analisis total asam menunjukkan semakin sedikit natrium propionat yang ditambahkan dan semakin lama penyimpanan pada permen jelly yang dikemas plastik polipropilen maka semakin meningkat total asam permen jelly. Analisis sidik ragam menunjukkan interaksi antara ke-3 faktor tersebut berpengaruh nyata terhadap total asam permen jelly rumput laut.

Hasil analisis sidik ragam pada total gula menunjukkan bahwa jenis kemasan dan lama penyimpanan berpengaruh nyata terhadap total gula permen jelly rumput laut. Secara umum dapat dikatakan bahwa plastik *oriented* polipropilen lebih mampu mempertahankan total gula dibandingkan plastik polipropilen. Analisis Duncan menunjukkan ada perbedaan nyata antara penggunaan ke-2 kemasan tersebut. Semakin lama penyimpanan maka semakin menurun total gula dimana pada minggu ke-0 sebesar 57.76 % brix dan menurun menjadi 53.39 % brix pada minggu ke-8. Hasil analisis Duncan menunjukkan total gula pada penyimpanan minggu ke-0 berbeda nyata dengan minggu ke-2 hingga minggu ke-8, sedangkan pada penyimpanan minggu ke-2 hingga minggu ke-8 tidak berbeda nyata. Pembuatan sebuah permen jelly rumput laut seberat 8 gram memerlukan biaya sebesar Rp. 112.04.

**PENGARUH PENAMBAHAN NATRIUM PROPIONAT, JENIS KEMASAN  
DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP KANDUNGAN IODIUM DAN  
MUTU PERMEN JELLY RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)**

**Skripsi**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian  
Institut Pertanian Bogor**

**Oleh**

**RINA WARASTUTI**

**A 31.0209**

**JURUSAN GIZI MASYARAKAT DAN SUMBERDAYA KELUARGA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
1999**

Judul : PENGARUH PENAMBAHAN NATRIUM PROPIONAT,  
JENIS KEMASAN DAN LAMA PENYIMPANAN  
TERHADAP KANDUNGAN IODIUM DAN MUTU  
PERMEN JELLY RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)

Nama Mahasiswa : RINA WARASTUTI

Nomor Pokok : A 31.0209

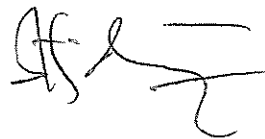
Dosen Pembimbing I



Ir. Evy Damayanthi, M.S  
NIP 131861469

Menyetujui,

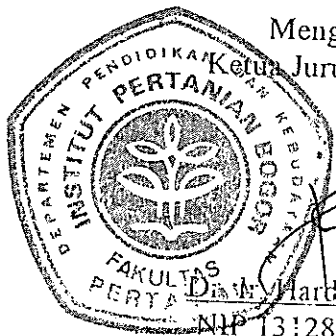
Dosen Pembimbing II



Ir. Cesilia Meti Dwiriani, M.Sc  
NIP 132008554

Mengetahui,

Ketua Jurusan GMSK



Daisy Hardiansyah, M.S  
NIP 131287340

Tanggal Lulus :

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jakarta pada tanggal 19 Januari 1977. Penulis adalah anak pertama dari lima bersaudara keluarga Bapak H. Maspar B. Sanasmoredjo (alm) dan Ibu Chumidah.

Pendidikan SD ditempuh di SDN 02 Pagi Petukangan Utara, Jakarta Selatan dari tahun 1982 – 1988. Selanjutnya penulis memasuki SMPN 245 Jakarta Selatan dan lulus tahun 1991. Pada tahun 1994, penulis menyelesaikan pendidikan di SMAN 63 Jakarta Selatan.

Penulis diterima sebagai mahasiswa IPB pada tahun 1994 melalui jalur Undangan Selektif Masuk IPB (USMI). Pada tahun 1995 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi peserta semi finalis Lomba Karya Inovatif Ilmiah (LKIP) pada tahun 1998 dengan karya ilmiah yang berjudul Pemanfaatan Daun Ubi Jalar (*Ipomea batatas L*) pada Tepung Agar-agar sebagai Alternatif Penanggulangan Defisiensi Fe pada Anak Usia Sekolah Dasar. Selain itu penulis pernah menjadi asisten luar biasa mata kuliah Ilmu Pengetahuan Pangan untuk program S-1 dan mata kuliah Teknik Pengetahuan Bahan Makanan untuk program D-3 pada tahun 1998.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, pertolongan dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Rasa terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Ibu Ir. Evy Damayanthi, M.S dan Ibu Ir. Cesilia Meti Dwiriani, M.Sc atas segala bimbingan dan pengarahan kepada penulis sejak masa penyusunan proposal hingga terselesainya skripsi ini. Rasa terima kasih penulis sampaikan juga kepada Bapak Ir. Eddy Setyo Mudjajanto, M.S sebagai dosen penguji atas segala masukan yang diberikan untuk memperbaiki skripsi ini.

Rasa terima kasih penulis sampaikan pula kepada Bapak Dr. Ir. Budi Setiawan, M.S sebagai dosen pemandu seminar, juga kepada Samsi Okmarizar dan Riza yang telah bersedia menjadi pembahas seminar. Penulis ucapkan pula terima kasih kepada Ibu Ir. Marina E. Affandi dari P.T. SKW Biosystem dan Ibu Wiwi dari P.T Samudra Montaz yang telah memberikan bantuan bahan penelitian.

Rasa hormat, sayang, cinta dan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada ibu, alm bapak, adik-adik (Dian, Heru, Ayu dan Iput) dan keluarga 'Lik Dori atas doa dan dukungannya yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis ucapkan juga kepada Yunir, Nike, Dian, Ary, Iyein, Vonny, Lenny dan Ipoenk serta adik-adik di "Pondok Amany" atas bantuan dan motivasinya. Juga kepada laboran di GMSK khususnya Mas Hudi yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan keselamatan, kebaikan dan kemudahan bagi kita semua dalam menjalankan kehidupan ini baik pada masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian .....	2
Kegunaan .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Iodium .....	4
Rumput Laut .....	5
Permen Jelly .....	6
BAHAN DAN METODE .....	12
Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
Bahan dan Alat .....	12
Metode Penelitian .....	12
Rancangan Percobaan dan Analisis Data .....	15
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
Penelitian Pendahuluan .....	20
Analisis Zat Gizi Rumput Laut Kering .....	20
Proses Pembuatan Permen Jelly Rumput Laut .....	21
Perilaku Anak Sekolah Dasar Terhadap Permen .....	25
Uji Organoleptik .....	28
Pemilihan Produk yang Paling Disukai.....	31
Analisis Zat Gizi Permen Jelly Rumput Laut .....	32



Penelitian Lanjutan .....	33
Kadar iodium .....	33
Retensi iodium .....	38
Kadar air .....	38
Total Asam .....	39
Total Gula .....	40
Kerusakan Fisik Permen Jelly Rumput Laut .....	42
Biaya Pembuatan Permen Jelly Rumput Laut .....	43
KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
Kesimpulan .....	45
Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
LAMPIRAN .....	51

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi Optimum Bahan Baku Permen Jelly Gelatin .....	7
2. Komposisi Bahan Penyusun Permen Jelly Rumput Laut dalam Gram (modifikasi dari Ali, 1987) .....	13
3. Hasil Analisis Zat Gizi Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottonii</i> ) .....	21
4. Komposisi Bahan Penyusun Permen Jelly Rumput Laut (Gram) .....	23
5. Hasil Analisis Zat Gizi Permen Jelly Rumput Laut .....	32