



**PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN LAMA PERENDAMAN  
TERHADAP SIFAT-SIFAT MANISAN RUMPUT LAUT  
(*Eucheuma cottonii*)**

**SKRIPSI**

*diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat – syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (SI)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian*

Oleh:

**SOERYANINGSIH**

**NIM 021710101111**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**



**PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN LAMA PERENDAMAN  
TERHADAP SIFAT-SIFAT MANISAN RUMPUT LAUT  
(*Eucheuma cottonii*)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**SOERYANINGSIH**

**NIM. 021710101111**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**



**PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN LAMA PERENDAMAN  
TERHADAP SIFAT-SIFAT MANISAN RUMPUT LAUT  
(*Eucheuma cottonii*)**

**SKRIPSI**

*diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat – syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (SI)  
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian*

Oleh:

**SOERYANINGSIH**

**NIM 021710101111**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**

## PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan sebagai wujud rasa terima kasihku dan rasa cintaku kepada :

- ❖ ALLAH SWI, Rabb yang telah menciptakan kenikmatan&keindahan di dalam kehidupan-qu, Rabb yang telah memberikan kasih dan kekuatan kepadaku untuk dapat menyelesaikan skripsi ini,
- ❖ Panutan kehidupan Qta, Rasulullah Muhammad saw,
- ❖ Bapakqu (Syamsul Qomar) & IBUqu (Oenik Kamadiati) yang telah banyak memberikan kasih sayang, nasihat, cinta, dukungan dan doa restu yang tak pernah putus-putusnya,
- ❖ Adik-adiku tercinta,, Agung and Wawan, terima kasih atas semangatnya, bercendanya dan bantuannya. Ayo berjuanglah meraih impianmu, ojo gentar,ALLAH bersama kalian, u must better than me,
- ❖ Someone~Eko RIO Susanto yang menjadi bagian dari hatiqu saat ini dan semoga akan menjadi bagian hidupqu di hari esok, yang senantiasa mendampingiqu dengan penuh kesabaran, kesetiaan, cinta, kasih sayang, dan selalu menyemangatiqu.. Semoga niat baik Qta selalu diridhoi-Nya dan dimudahkan oleh-Nya,
- ❖ Almamater yang kubanggakan.

# Special Thanks For

1. Mr. Yuli Wibowo,STP.M.Si atas sumbangan ide, pemikiran, informasi, dan juga telah memfasilitasi hingga terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini. Selamat ya Pak atas..... saya memberi dukungan sepenuhnya Pak;
2. Mbak Trie & Mas Anto sebagai orang tua ke-2 aku di Jember yang banyak memberi dukungan, nasihat, saran. Makasi banyak uda kasi aq tumpangan makan, tidur n belajar gratis;
3. Ama Tutik dan apak Sumardi yang selalu memberi dukungan doa dan kesabaran, maturnuhun sanget sampun saguh nrampi kula.....
4. Adek-adek sepupuku Nenda dan Ican ayo jangan nakal, buat Bunda dan Ayah kalian bangga dengan apa yang kalian lakukan!!! Rajin sholat, ojo males!!!!!!!!!!!!!!
5. Ricky atas bantuan doanya, ayo teruskan perjuanganmu!!!!
6. Mbak Nurul thank 4 Ur love, spirit, dan keteladanan yang mbak berikan selama 3 tahun ini. Mbak kpn nih undangannya???
7. Penghuni kost "Bondoyudo 34" : Mb. Nurul, Retno, Mb. Dhanar, Mas Andre, Trisna, Farida, Riska,Mila, Wahyu dan Luluk, kebersamaan kita yang singkat menjadi bagian yang berarti dalam perjalanan hidup aku.
8. Sobat-sobat FIRDAUS-Q : Rr. Renong ( kangen juga ya masa-masa culun kita dulu..kapan kita bisa nostalgia lagi??); si Uus (ayo Us \$MANGAAT cari jodoh n cepet lulus, tak tunggu undangane); Dini (yang sabar ya Din ^- ^ semakin banyak cobaan menimpa yakinlah

bahwa orang itu kuat); Petrong ( what happen with U Tre'?? aku kangen canda tawa qta yang dulu)

9. Sobat-sobat Seperjuangan : Laras ( makasi ya uda bersedia menampung tangisq di pundakmu^-^); Ully (kecil-kecil cabe rawit); Arieska & Dee2 (ayo jangan kapok maen k rumahq); Ci2t n mb. Inta ( kalian kok lengket banget kaya' prangko??); Tri jannah & Marisa ( kangen ya perjuangan analisa Nelson d lab.atas...); Suci (thank uda ajarin aku);
10. Temen-temenqu arek Cosinus-Teta, ayo teruskan perjuangan kita semua dalam membangun generasi muda FTP yang ber-Imtaq, yang kompak rek.....
11. Sobat jiwaqu "Suci Chandra Rini" kapan nih aku diajak k Jakarta? Persahabatan kita menjadikan aku kuat dan mampu menjadi lebih baik.....
12. Mbak Azzah makasih uda pinjemin aku buku dan juga mbak Wiwik yang uda banyak kasi informasi, SMANGAAT, dan nasihat.
13. Calon Ade-Ade Iparq Y@nto & Deena makasi pinjeman printernya, kapan nih traktirannya???????
14. Motorq N 9885 PH yang uda begitu setia selama bertahun-tahun menemaniq menuju arah tujuanq tanpa rewel.

## MOTTO

*“Hai sekalian orang-orang yang beriman, mintalah pertolongan (kepada ALLAH) dengan sabar dan shalat, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”*

*(Q.S. Al. Baqarah :153)*

*“Apa saja yang kita syukuri tidak akan pernah hilang, bahkan akan selalu bertambah (baik nilainya maupun manfaatnya) karena ALLAH telah menjanjikan dan slalu menjaganya” (Q.S.Ibrahim :7)*

*“Pohon besar tidak tumbuh dengan mudah begitu saja. Semakin keras angin bertiup menerpanya, semakin kuat si pohon jadinya” (J.Williard Marriot)*

*“Janganlah terlalu membebani jiwamu dengan kesungguhan hati. Hiburlah dirimu dengan hal-hal yang ringan dan lucu. Sebab bila hati terus dipaksakan dengan memikul beban2 yang berat, ia akan menjadi buta” (HR Abu Dawud)*

*“Hidup itu ibarat Es Krim, Nikmatilah sebelum meleleh agar lebih ENJOY, Nikmatilah dengan santai Hidup ini” (My D!O)*

*“Dan janganlah kamu merasa iri hati terhadap apa yang diberikan ALLAH pada sebagian kamu lebih banyak dari sebagian yang lain” (Q.S.An-Nisa :4)*

*“Dalam keadaan apapun, segala keangkuhan dan kebencian akan luntur oleh setetes kesabaran”*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **SOERYANINGSIH**

NIM : **021710101111**

Tingkat : **Sarjana**

Jurusan : **Teknologi Hasil Pertanian**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP SIFAT-SIFAT MANISAN RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Juli 2006

Yang menyatakan,

SOERYANINGSIH

NIM 02171010111





## RINGKASAN

**Pengaruh Konsentrasi Gula dan Lama Perendaman terhadap Sifat-sifat Manisan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*), Soeryaningsih, 021710101111, 2006, 55 hlm**

Rumput laut (seaweed) mempunyai nilai tambah yang rendah apabila diperdagangkan dalam bentuk bahan mentah, baik itu dalam bentuk segar (rumput laut basah) dan rumput laut kering, karena baunya yang amis serta rasanya yang kurang manis sehingga kurang disukai konsumen. Oleh karena itu diupayakan alternatif pengolahan menjadi manisan rumput laut basah untuk meningkatkan nilai ekonomi rumput laut yang kurang disukai.

Teknologi pengolahan rumput laut menjadi manisan relatif sederhana, tidak memerlukan prosedur dan peralatan yang rumit. Dalam rangka peningkatan mutu produk olahan pangan yang baik, maka pada penelitian ini dilakukan penambahan komposisi gula dan lama perendaman terhadap sifat-sifat manisan rumput laut basah yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh konsentrasi gula dan lama perendaman terhadap sifat-sifat manisan rumput laut basah yang dihasilkan serta untuk mengetahui kombinasi perlakuan gula dan lama perendaman yang tepat sehingga diperoleh manisan rumput laut dengan sifat-sifat yang baik dan disukai konsumen.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 2 faktor dimana masing-masing faktor terdiri dari 3 level dan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali untuk setiap perlakuan. Faktor A adalah variasi rasio air dengan gula yang terdiri dari 1:1; 1:2; 1:3. Faktor B adalah variasi

lama perendaman yang terdiri dari 12 jam, 24 jam, 36 jam. Uji yang digunakan untuk menguji hipotesa adalah uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi penambahan gula berpengaruh terhadap kadar air sebesar 99.14%, kadar sakarosa sebesar 87.57%, dan kecerahan warna sebesar 87.68%. Lama perendaman berpengaruh terhadap kadar air sebesar 0.8 %, kadar sakarosa sebesar 11.86%, dan kecerahan warna sebesar 11.77%. Interaksi antara konsentrasi gula dan lama perendaman berpengaruh terhadap kadar sakarosa dengan R rata-rata sebesar 0.993.

Kombinasi perlakuan terbaik yang paling disukai konsumen adalah kombinasi perlakuan A2B2 (rasio air dengan gula 1:2 dan lama perendaman 24 jam) dengan tingkat mutu hedonik terhadap kemanisan sebesar 4.07 (suka-sangat suka), terhadap warna sebesar 3.60 (agak suka-suka), terhadap tekstur sebesar 3.67 (agak suka-suka), dan terhadap kekenyalan sebesar 4.40 (suka-sangat suka), dengan total uji efektifitas 0.7599

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Swt yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Gula dan Lama Perendaman terhadap Sifat-sifat Manisan Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)”**. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan strata satu pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Dalam proses penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini, penulis banyak mendapat bantuan dan fasilitas dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak A. Marzuki M, MSIE selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah memberikan pengayoman, arahan dan bimbingannya selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini;
2. Bapak Dr. Ir. Maryanto, MEng selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Ibu Ir. Herlina, M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota I (DPA I) yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. Ibu Ir. Sih Yuwanti selaku Dosen Pembimbing Anggota II (DPA II), yang telah memberikan kritik dan saran sehingga Karya Ilmiah Tertulis ini menjadi lebih baik,
5. Bapak Yuli Wibowo, STP, M.Si yang telah memberikan masukan dalam menyempurnakan Karya Ilmiah Tertulis ini,
6. Semua pihak yang telah membantu penelitian dan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis sadar masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Jember, Juni 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1. Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Permasalahan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Batasan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Kegunaan Penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1. Rumput laut .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Manisan Rumput Laut .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3. Gula Pasir (Sukrosa) .....</b>	<b>12</b>
<b>2.4. Peristiwa Osmosis .....</b>	<b>14</b>

2.5. Pencoklatan (Browning) .....	15
2.6. Bahan tambahan pembuatan manisan rumput laut	
2.6.1. Asam Sitrat .....	19
2.7. Hipotesis .....	20
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	
<b>3.1. Bahan dan Alat Penelitian</b>	
3.1.1. Bahan .....	21
3.1.2. Alat .....	21
<b>3.2. Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	21
<b>3.3. Metode Penelitian</b> .....	22
<b>3.4. Uji Hipotesis</b> .....	23
<b>3.5. Pelaksanaan Penelitian</b>	
3.5.1. Proses pencucian & perendaman .....	24
3.5.2. Proses pembuatan manisan .....	24
<b>3.6. Parameter Pengamatan</b> .....	27
<b>3.7. Prosedur Analisa Kimia</b>	
3.7.1. Kadar air .....	27
3.7.2. Kadar sukrosa .....	27
3.7.3. Kecerahan warna .....	29
3.7.4. Uji organoleptik .....	29
3.7.5. Uji efektifitas (mengetahui perlakuan terbaik) .....	30
<b>BAB 4. PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1. Kadar Air Manisan Rumput Laut</b> .....	31
<b>4.2. Kadar Gula Manisan Rumput Laut</b> .....	34
<b>4.3. Kecerahan Warna Manisan Rumput Laut</b> .....	39
<b>4.4. Hasil Penilaian Organoleptik Manisan Rumput Laut</b>	
4.4.1. Uji skor mutu hedonic terhadap kemanisan manisan rumput laut .....	42

4.4.2. Uji skor hedonic terhadap warna manisan	
rumput laut .....	44
4.4.3. Uji skor mutu hedonic terhadap tekstur manisan	
rumput laut .....	46
4.4.4. Uji skor mutu hedonic terhadap kekenyalan	
manisan rumput laut .....	48
<b>4.5. Uji Efektifitas .....</b>	<b>50</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>5.1. Kesimpulan .....</b>	<b>51</b>
<b>5.2. Saran .....</b>	<b>52</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

1.1	Perkembangan produksi rumput laut indonesia .....	2
2. 1	Komposisi kimia rumput laut <i>Eucheuma Cottonii</i> .....	10
4.1	Hasil sidik ragam kadar air manisan rumput laut basah .....	31
4.2	Hasil sidik ragam kadar sukrosa manisan rumput laut basah ..	35
4.3	Hasil sidik ragam kecerahan warna manisan rumput laut basah .....	39
4.4	Daftar sidik ragam uji skor mutu hedonic terhadap kemanisan manisan rumput laut .....	42
4.5	Penilaian uji kesukaan kemanisan manisan rumput laut basah .....	43
4.6	Daftar sidik ragam uji skor mutu hedonic terhadap warna manisan rumput laut .....	44
4.7	Penilaian uji kesukaan warna manisan rumput laut basah .....	45
4.8	Daftar sidik ragam uji skor mutu hedonic terhadap tekstur manisan rumput laut .....	46
4.9	Penilaian uji kesukaan tekstur manisan rumput laut basah .....	47
4.10	Daftar sidik ragam uji skor mutu hedonic terhadap kekenyalan manisan rumput laut .....	48
4.11	Penilaian uji kesukaan kekenyalan manisan rumput laut basah .....	49

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Pohon industri rumput laut .....	8
2.2	Rumus bangun sukrosa .....	12
2.3	Reaksi Maillard .....	17
2.4	Reaksi pencoklatan akibat vitamin C .....	18
2.5	Struktur molekul asam sitrat .....	20
3.1	Diagram alir pembuatan manisan rumput laut basah .....	26
4.1	Grafik pengaruh konsentrasi gula terhadap kadar air manisan rumput laut basah .....	32
4.2	Grafik pengaruh lama perendaman terhadap kadar air manisan rumput laut basah .....	33
4.3	Grafik pengaruh konsentrasi gula terhadap kadar gula manisan rumput laut basah .....	36
4.4	Grafik pengaruh lama perendaman terhadap kadar gula manisan rumput laut basah .....	37
4.5	Grafik pengaruh interaksi konsentrasi gula & lama perendaman terhadap kadar gula manisan rumput laut basah .....	38
4.6	Grafik pengaruh konsentrasi gula terhadap kecerahan warna manisan rumput laut basah .....	40
4.7	Grafik pengaruh lama perendaman terhadap tingkat kecerahan manisan rumput laut basah .....	41
4.8	Diagram batang pengaruh konsentrasi gula & lama perendaman terhadap kemanisan manisan rumput laut basah .....	43
4.9	Diagram batang pengaruh konsentrasi gula & lama perendaman terhadap warna manisan rumput laut basah .....	45
4.10	Diagram batang pengaruh konsentrasi gula & lama perendaman terhadap tekstur manisan rumput laut basah .....	47

4.11 Diagram batang pengaruh konsentrasi gula & lama perendaman terhadap kekenyalan manisan rumput laut basah .....	49
---	----

## DAFTAR LAMPIRAN

A. Data pengamatan kadar air manisan rumput laut basah .....	56
B1. Data hasil pengamatan kadar gula sakarosa manisan rumput laut basah .....	57
B2. Analisa varian pengaruh berbagai perlakuan thd kadar gula sakarosa manisan rumput laut .....	57
B3. Standart glukosa .....	57
C. Data hasil pengamatan kecerahan warna .....	61
D1. Data hasil pengamatan kemanisan manisan rumput laut basah .....	62
D2. Data hasil transformasi akar kuadrat ( $Y=0,5$ ) uji hedonic kemanisan manisan rumput laut .....	63
E1. Data hasil pengamatan warna manisan rumput laut basah .....	64
E2. Data hasil transformasi akar kuadrat ( $Y=0,5$ ) uji hedonic warna manisan rumput laut .....	65
F1. Data hasil pengamatan tekstur manisan rumput laut basah ...	66
F2. Data hasil transformasi akar kuadrat ( $Y=0,5$ ) uji hedonic tekstur manisan rumput laut .....	67
G1. Data hasil pengamatan kekenyalan manisan rumput laut basah .....	68
G2. Data hasil transformasi akar kuadrat ( $Y=0,5$ ) uji hedonic kekenyalan manisan rumput laut .....	69
H1. Uji efektifitas .....	70
H2. Original data .....	70
I. Contoh quesioner uji organoleptik (uji kesukaan) thd manisan rumput laut basah .....	71
J. Contoh perhitungan statistik kadar air .....	72
K. Hasil foto manisan Rumput Laut Basah .....	73