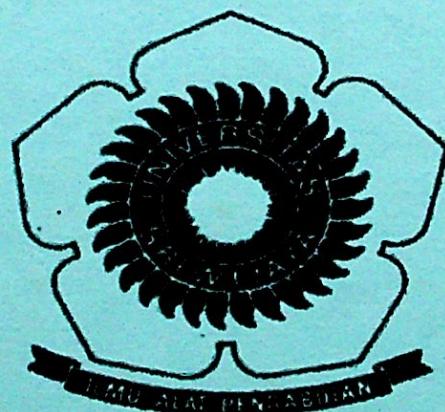


**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM SITRAT
SELAMA PROSES PENYIMPANAN**

Oleh

FINA ARAFAH HASMI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2011

3
634.974 07

R. 24439 / 24989

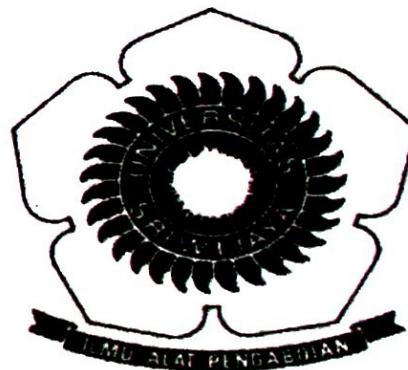
Fir
le

Zeta
**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM SIFAT
SELAMA PROSES PENYIMPANAN**



Oleh

FINA ARAFAH HASMI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

FINA ARAFAH HASMI. Characteristics of Seaweed Jelly Drink (*Eucheuma cottonii*) with the difference Citric Acid Concentration During Storage Process (Supervised by **RINTO** and **INDAH WIDIASTUTI**).

The object of research were to know determine the effect of citric acid on the physico chemical and microbiologi characteristics of seaweed jelly drink (*Eucheuma cottonii*) during storage at room temperature and cold temperature conditions. Research was conducted in December 2010 to June 2011 in Fishery Products Technology Laboratory of Fisheries Technology Studies Program Faculty of Agriculture, Agricultural Chemistry Laboratory Department of Agricultural Technology Faculty of Agriculture, and the Laboratory of Chemical Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University.

The experimental design used in this study were three factor completely randomized design with different concentration of citric acid concentration of 0.2% and 0.3% citri cacid as the first stage treatment, storage temperature conditions, namely room temperature cold temperatures T1 and T2 as a second stage treatment, and storagetime will be observed starting from day to 1 and from week 1 to week 4 as the treatment level to three, which performed as many as three replicates. Microbiological analysis by analyzing the TPC, and sensory analysis by analyzing the hedonic quality. The result showed that the difference in citric acid concentration, the difference in storage temperature, storage time differences, and interactions between temperatureand storage time significantly affected the pH, gel strength, and

crude fiber jelly drinks. While in testing color lightness, chroma, and hue significant effect on the storage temperature difference, the difference in storage time, the interaction between temperature and storage time, and interaction between different concentrations of citric acid and storage time.

The results of this research were pH value ranged from 3.67 to 4.45, the value of gel strength ranges from 104.73 gf to 560 gf, the value of crude fiber drinks ranged from 0.14% to 1.53%, cholor values were lightness, chroma, and hue ranges from 29.63% to 39.83%, 1.57% to 7.83% and 160.25° to 284.86°. TPC ranged from 4.87 log CFU / ml to 6.87 log CFU / ml. The results of quality hedonic were the taste ranges from sweet taste sour taste comparable to sweet taste with a slightly sour taste , texture from chewy little watery to slightly chewy little watery, cholor from somewhat translucent bright orange yellow to pale orange yellow turbid, and fragrance from the distinctive fragrance of fresh citrus smell a little sour to out of odor.

RINGKASAN

FINA ARAFAH HASMI. Karakteristik Minuman Jeli Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat Selama Proses Penyimpanan (Dibimbing oleh **RINTO** dan **INDAH WIDIASTUTI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh asam sitrat terhadap karakteristik fisiko kimia dan mikrobiologi minuman jeli rumput laut (*Eucheuma cottonii*) selama penyimpanan pada kondisi suhu ruang dan kondisi suhu dingin. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2010 sampai dengan Juni 2011 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian, dan Laboratorium Teknik Kimia Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Tiga Faktor dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat 0,2 % dan konsentrasi asam sitrat 0,3 % sebagai perlakuan faktor pertama, kondisi suhu penyimpanan yaitu suhu ruang T1 dan suhu dingin T2 sebagai perlakuan faktor kedua, dan waktu penyimpanan yang akan diamati mulai dari hari ke-1 dan dari minggu ke-1 hingga minggu ke-4 sebagai perlakuan faktor ke tiga, yang dilakukan sebanyak tiga kali ulangan. Analisa mikrobiologi dengan melakukan uji TPC, dan Analisa sensori dengan melakukan uji mutu hedonik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi asam sitrat, perbedaan suhu penyimpanan, perbedaan waktu penyimpanan, dan interaksi antara suhu dan waktu penyimpanan berpengaruh nyata terhadap pH, kekuatan gel, dan

serat kasar minuman jeli. Sedangkan pada pengujian warna *lightness*, *chroma*, dan *hue* berpengaruh nyata terhadap perbedaan suhu penyimpanan, perbedaan waktu penyimpanan, interaksi antara suhu dan waktu penyimpanan, dan interaksi antara perbedaan konsentrasi asam sitrat dan waktu penyimpanan.

Berdasarkan hasil penelitian analisa fisika dan kimia meliputi, nilai pH berkisar antara 4,45 sampai 3,67, nilai kekuatan gel berkisar antara 560 gf sampai 104,73 gf, nilai serat kasar berkisar antara 1,53 % sampai 0,14%, nilai warna *lightness*, *chroma*, dan *hue* berkisar antara 39,83 % sampai 29,63%, 7,83 % sampai 1,57%, dan 284,86° sampai 160,25°. Analisa TPC berkisar antara 6,87 log CFU/ml sampai 4,87 log CFU/ml. Hasil analisa mutu hedonik rasa berkisar antara rasa manis sebanding rasa asam hingga rasa manis dengan sedikit rasa asam, mutu hedonik tekstur berkisar antara tekstur kenyal sedikit berair hingga tidak kenyal dan berair, mutu hedonik warna berkisar antara warna kuning jeruk cerah agak bening hingga kuning jeruk pucat keruh, dan mutu hedonik aroma berada pada kisaran aroma khas jeruk segar sedikit bau asam hingga *out of odor*.

**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM SITRAT
SELAMA PROSES PENYIMPANAN**

Oleh

FINA ARAFAH HASMI

05061010004

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan**

pada

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

Skripsi

**KARAKTERISTIK MINUMAN JELI RUMPUT LAUT (*Eucheuma cottonii*)
DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI ASAM SITRAT
SELAMA PROSES PENYIMPANAN**

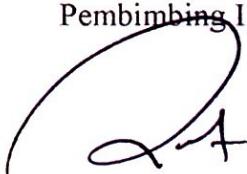
Oleh

FINA ARAFAH HASMI

05061010004

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I,

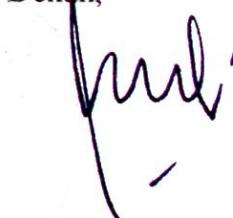

Rinto, S.Pi, M.P.

Pembimbing II,



Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si.

Indralaya, Juli 2011

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,


Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul “Karakteristik Minuman Jeli Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat Selama Proses Penyimpanan” oleh Fina Arafah Hasmi telah dipertahankan didepan tim penguji pada tanggal 14 Juli 2011.

Tim Penguji

1. Agus Supriadi, S.Pt, M.Si. Ketua



(.....)



(.....)



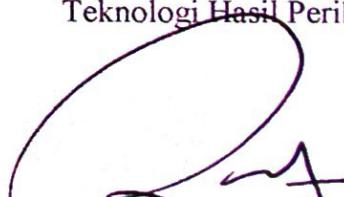
(.....)

2. Budi Purwanto, S.Pi. Anggota

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

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan



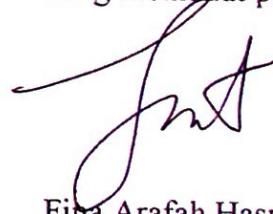
Rinto, S.Pi, M.P.
NIP. 197606012001121001

PERNYATAAN

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 pengamatan dan investigasi saya sendiri bersama pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2011

Yang membuat pernyataan



Fina Arafah Hasmi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang, Sumatera Selatan pada tanggal 12 Juli 1989 sebagai anak ke dua dari empat bersaudara dari pasangan bapak Munadi Djasmadi dan ibu Umi Kalsum.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SD Negeri 2 Simpang Sari Lampung Barat tahun 2000, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SLTP Tri Dharma Palembang tahun 2003, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 10 Palembang tahun 2006. Sejak Agustus 2006 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

Penulis pernah dipercaya menjadi asisten salah satu praktikum mata kuliah Teknik Laboratorium Industri Hasil Perikanan Tahun 2009, dan praktikum mata kuliah Bioteknologi Hasil Perairan Tahun 2010. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Lapang yang berjudul Proses Produksi Pembekuan Ikan Kurisi (*Nemipterus Hematophcry*) Di PD. Sambu Cirebon Jawa Barat Tahun 2009 yang dibimbing oleh Bapak Rinto, S.Pi, M.P. Penulis juga telah melakukan Magang Di PD. Sambu Cirebon Jawa Barat.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, syukur tertinggi hanya kepada Allah SWT. dengan usaha dan doa penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul ” Karakteristik Minuman Jeli Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Perbedaan Konsentrasi Asam Sitrat Selama Proses Penyimpanan”. Shalawat dan salam untuk panutan tercinta Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan semua yang berujung di jalan beliau.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Rinto, S.Pi, M.P., dan Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si., yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan ilmu hingga terselesainya skripsi ini.
4. Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si., Bapak Budi Purwanto, S.Pi., dan Ibu Siti Hanggita R. J, S.TP, M.Si., selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta ilmu yang bermanfaat.

5. Bapak Rinto, S.Pi, M.P., Bapak Budi Purwanto, S.Pi., Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si., Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si., Bapak Ace Baehaki, S.Pi, M.Si., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si., Ibu Siti Hanggita R. J, S.TP, M.Si., Ibu Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc., Ibu Susi Lestari S.Pi., Ibu Rodiana Novianti S.Pi., Ibu Shanti Dwita Lestari S.Pi., Ani Sumarni, S.E. (Mbak Ani), dan Noor Fitri, A. Md. (mbak Upit) atas bantuannya kepada penulis.
6. Keluargaku tercinta, mama, papa, kakak, abang, dan adikku atas doa, cinta, perhatian dan kasih sayang yang tiada putusnya.
7. Kekasihku Deddy Anuwar, S.Pi yang telah menjadi tempat pelampiasan kemarahan, kesedihan, dan kegembiraan selama skripsi ini dirangkumkan serta telah memberi semangat, perhatian, dan pengertiannya.
8. Sahabat terbaikku Weny Yulitasari, teman-teman seperjuangan angkatan 2006, serta kakak tingkat dan adik tingkat THI yang masih berjuang dalam memperoleh gelar Sarjana Perikanan tanpa terkecuali. Terimakasih atas dukungan dan semangatnya.

Banyak kekurangan yang terdapat pada skripsi ini yang tidak lain adalah kesalahan dari penulis sendiri. Penulis dengan senang hati menerima berbagai kritik dan saran. Semoga skripsi ini menjadi sumber pengetahuan yang baik dan bermanfaat bagi semua pembaca.

Indralaya, 14 Juli 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Rumput Laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	4
B. Minuman Jeli.....	7
C. Bahan Tambahan dalam Pembuatan Jeli.....	12
1. Air.....	13
2. Gula.....	14
3. Garam.....	15
4. <i>Carboxyl Methyl Cellulose</i> (CMC).....	15
5. Pewarna Makanan.....	16
6. Asam Sitrat.....	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	:
A. Tempat dan Waktu.....	19
B. Alat dan Bahan.....	19



C. Metode Penelitian.....	19
D. Cara Kerja.....	20
E. Parameter.....	21
F. Analisa Data.....	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Derajat Keasaman (pH).....	28
B. Kekuatan Gel.....	35
C. Kadar Serat kasar.....	43
D. Warna.....	50
1. <i>Lightness</i>	51
2. <i>Chroma</i>	55
3. <i>Hue</i>	59
E. Analisa TPC.....	63
F. Analisa Mutu Hedonik.....	67
1. Rasa.....	67
2. Tekstur.....	71
3. Warna.....	79
4. Aroma.....	86
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	92
B. Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA.....	94
LAMPIRAN.....	99

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	6
2. Standar mutu minuman jeli SNI No. 01-3552-1994.....	10
3. Syarat mutu gula kristal putih SNI No.01-3140-2001/Rev 2005.....	14
4. Analisis keragaman.....	26
5. Uji lanjut Duncan perbedaan konsentrasi asam sitrat terhadap pH minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	29
6. Uji lanjut Duncan perbedaan suhu penyimpanan terhadap pH minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	31
7. Uji lanjut Uji lanjut Duncan perbedaan waktu penyimpanan terhadap pH minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	32
8. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan suhu dan waktu penyimpanan terhadap pH minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	33
9. Uji lanjut Duncan perbedaan konsentrasi asam sitrat terhadap kekuatan gel minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	37
10. Uji lanjut Duncan perbedaan suhu penyimpanan terhadap kekuatan gel minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	38
11. Uji lanjut Duncan perbedaan waktu penyimpanan terhadap kekuatan gel minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	40
12. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan suhu dan waktu penyimpanan terhadap kekuatan gel minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cittonii</i>).....	42
13. Uji lanjut Duncan perbedaan konsentrasi asam sitrat terhadap serat kasar minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	45
14. Uji lanjut Duncan perbedaan suhu terhadap serat kasar minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	46
15. Uji lanjut Duncan perbedaan waktu penyimpanan terhadap serat pangan tidak larut minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	47

16. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan konsentrasi asam sitrat dan waktu penyimpanan terhadap serat pangan tidak larut minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	47
17. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan terhadap serat pangan tidak larut minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	48
18. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan suhu dan waktu penyimpanan terhadap serat pangan tidak larut minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	48
19. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan konsentrasi asam sitrat, suhu dan waktu penyimpanan terhadap serat pangan tidak larut minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	49
20. Uji lanjut Duncan perbedaan suhu penyimpanan terhadap <i>lightness</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	53
21. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan waktu dan suhu penyimpanan terhadap <i>lightness</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	54
22. Uji lanjut Duncan perbedaan suhu penyimpanan terhadap <i>chroma</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	57
23. Uji lanjut Duncan perbedaan waktu penyimpanan terhadap <i>chroma</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	57
24. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan konsentrasi asam sitrat dan waktu penyimpanan terhadap <i>chroma</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	58
25. Penentuan warna berdasarkan panjang gelombang <i>hue</i> (°).....	59
26. Uji lanjut Duncan perbedaan suhu penyimpanan terhadap <i>hue</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	61
27. Uji lanjut Duncan perbedaan waktu penyimpanan terhadap <i>hue</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	61
28. Uji lanjut Duncan interaksi perbedaan konsentrasi asam sitrat dan waktu penyimpanan terhadap <i>hue</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	61

29. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik rasa terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	70
30. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik tekstur hari pertama terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	75
31. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik tekstur minggu pertama terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	76
32. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik tekstur minggu ke dua terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	76
33. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik tekstur minggu ke tiga terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	76
34. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik tekstur minggu ke empat terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	77
35. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik warna minggu pertama terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	82
36. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik warna minggu ke dua terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat asam dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	83
37. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik warna minggu ke tiga terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	84
38. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik warna minggu ke empat terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	84
39. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik aroma hari pertama terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	89

40. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik aroma minggu pertama terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	89
41. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik aroma minggu ke dua terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	90
42. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik aroma minggu ke tiga terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	90
43. Uji lanjut Duncan mutu organoleptik aroma minggu ke empat terhadap perbedaan konsentrasi asam sitrat dan suhu penyimpanan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	4
2. Histogram pH minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	28
3. Histogram kekuatan gel minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	35
4. Histogram serat pangan minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	44
5. Histogram <i>lightness</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	52
6. Histogram <i>chroma</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	56
7. Histogram <i>hue</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	60
8. Histogram TPC minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	63
9. Histogram rasa minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat penyimpanan hari pertama.....	68
10. Histogram mutu tekstur minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	72
11. Histogram warna minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	80
12. Histogram aroma minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>) dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat selama proses penyimpanan.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Diagram alir pembuatan minuman jeli rumput laut.....	99
2. Kuisioner analisis mutu sensoris minuman jeli penyimpanan hari pertama....	100
3. Kuisioner analisis mutu sensoris minuman jeli penyimpanan minggu pertama hingga minggu ke empat.....	101
4. Teladan pengolahan data ph minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>)..	102
5. Teladan pengolahan data kekuatan gel minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).....	106
6. Teladan pengolahan data kadar serat kasar minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	110
7. Teladan pengolahan data <i>lightness</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	115
8. Teladan pengolahan data <i>chroma</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	119
9. Teladan pengolahan data <i>hue</i> minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	123
10. Teladan pengolahan data TPC minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	127
11. Teladan pengolahan analisa mutu sensori rasa minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	128
12. Teladan pengolahan analisa mutu sensori tekstur minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	129
13. Teladan pengolahan analisa mutu sensori warna minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	134
14. Teladan pengolahan analisa mutu sensori aroma minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	139
15. Gambar minuman jeli rumput laut (<i>Eucheuma cottonii</i>).	144

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rumput laut merupakan salah satu sumber hasil perikanan laut yang dapat menghasilkan devisa negara dan merupakan sumber pendapatan masyarakat pesisir. Indonesia sebagai negara maritim, mempunyai prospek yang cukup cerah dalam memproduksi rumput laut dan turunannya, terbukti dengan sudah banyaknya daerah yang telah menghasilkan berbagai jenis rumput laut (Suptijah, 2002). Beragam jenis rumput laut yang terdapat di Indonesia, salah satunya jenis rumput laut yang ekonomis, yaitu *Eucheuma sp* seperti *Eucheuma cottonii*. Jenis rumput laut ini merupakan spesies yang paling komersial dan potensial untuk dikembangkan. *Eucheuma sp* menghasilkan metabolit primer senyawa hidrokolid yang disebut karagenan (*carageenan*) (Nainggolan, 2004).

Diversifikasi produk rumput laut terus dikembangkan untuk meningkatkan daya guna hasil perikanan. Salah satu usaha diversifikasi rumput laut adalah pengolahannya menjadi minuman jeli atau sering dikenal dengan *jelly drink*. Minuman jeli merupakan minuman paling sederhana yang dibuat dari rumput laut atau bahan olahan rumput laut berupa agar atau karagenan (Nainggolan, 2004).

Minuman jeli adalah minuman berbentuk gel yang dapat dibuat dari karagenan, gum, CMC, gelatin, dan senyawa hidrokoloid lainnya (Glicksman, 1983 dalam Yanti, 2008). Komponen pokok yang diperlukan dalam pembuatan minuman jeli adalah gula dan asam. Asam merupakan bahan pembentuk gel pada proses pembuatan minuman jeli, karena jeli akan terbentuk pada keadaan pH 4 sampai 5

salah satu asam yang dapat digunakan adalah asam sitrat (Fardiaz, 1992). Menurut Kusumawati (2008), asam sitrat merupakan salah satu bahan pemberi rasa asam yang paling banyak digunakan pada berbagai macam jenis industri terutama pada minuman.

Asam sitrat merupakan salah satu contoh asidulan yaitu senyawa kimia yang bersifat asam yang ditambahkan pada proses pengolahan makanan dengan berbagai tujuan (Widyanti, 2010). Asam sitrat dan garam-garam jika dikombinasikan akan menjadi buffer yang baik dan berperan dalam menstabilkan pH selama tahap-tahap pengolahan dan menstabilkan pH produk akhir yang dihasilkan (Winarno *et al.*, 1980 dalam Siregar, 2009). Asam sitrat dapat berfungsi sebagai pengawet karena pada pH rendah yaitu pH < 4,6, mikroorganisme berbahaya seperti *Clostridium botulinum* akan sulit untuk tumbuh dan berkembang (Widyanti, 2010).

Proses penjendalan minuman jeli juga dipengaruhi oleh suhu. Menurut Infatriyani (2009), pembentukan gel juga dipengaruhi oleh proses pendinginan, pendinginan yang baik adalah pendinginan dengan suhu < 4 °C untuk mempercepat terbentuknya gel.

Penambahan asam sitrat dan pengaruh suhu penyimpanan akan mempengaruhi karakteristik minuman jeli selama proses penyimpanan, oleh karena itu pada penelitian ini akan dikaji pengaruh perbedaan konsentrasi asam sitrat, perbedaan suhu penyimpanan, perbedaan waktu penyimpanan, dan interaksi antara asam, suhu, dan waktu penyimpanan terhadap karakteristik fisiko kimia dan mikrobiologi minuman jeli rumput laut (*Eucheuma cottonii*).

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi asam sitrat, perbedaan suhu penyimpanan, perbedaan waktu penyimpanan, dan interaksi antara asam, suhu, dan waktu terhadap karakteristik fisiko kimia dan mikrobiologi minuman jeli rumput laut (*Eucheuma cottonii*) selama penyimpanan pada kondisi suhu ruang dan kondisi suhu dingin.

C. Hipotesis

Perbedaan konsentrasi asam sitrat, perbedaan suhu penyimpanan, perbedaan waktu penyimpanan, dan interaksi antara asam, suhu, dan waktu diduga akan berpengaruh terhadap karakteristik fisiko kimia dan mikrobiologi minuman jeli rumput laut (*Eucheuma cottonii*) selama penyimpanan pada kondisi suhu ruang dan kondisi suhu dingin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2001. *Dasar Pengawetan Pangan*. Dinas Kesehatan Pemerintah Kabupaten Sleman. Sleman.
- Anonimous. 2006. *Sifat Mikroba Asam Sitrat*. (<http://www.sirossiris@yahoo.com>, diakses pada tanggal 23 Maret 2011).
- AOAC. 1994. *Official Methods of The Association Official for Analytical Chemist*. Washington DC.
- Atmadja WS. 2007. Divisi Kelautan dan Pengembangan Seaweed Kelompok Studi Kelautan. UNDIP. *Artikel Seaweed*. (<http://rumpulaut.org.html>, diakses pada tanggal 17 Februari 2009).
- Atmawikarta A. 2009. *Kamus Gizi*. Gramedia. Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 1985. *Lokakarya Bioteknologi Rumput Laut*. Blitang Pertanian. Jakarta.
- Badan Standar nasional. 1999. *Cara Uji Makanan dan Minuman No. 01-2378-1999*. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. 1994. *Standar Nasional Mutu Jelly No. 01-3552-1994*. Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. 2005. *Standar Nasional Mutu Gula Kristal Putih No. SNI-3140-2000/rev2005*. (<http://www.bsn.go.id>, diakses pada tanggal 14 Februari 2010).
- Budiyanto. 2002. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia. Jakrarta.
- Dwijoyopeputro D. 1994. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta.
- Dwiyan H, Artanti A, dan Wibison, L. 2009. Pemanfaatan Tanaman Lokal Indonesia Pegagan (*Centella asiatica* L) sebagai Minuman Jelly untuk Meningkatkan Kualitas Kecerdasan Generasi Muda Indonesia. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Eriningsih R, Rukaesih O, dan Natawijaya, D. 2008. Modifikasi Proses *Degumming* Serat Rami Metoda Kimia. *Jurna Balai Besar Tekstil*.

- Fardiaz S. 1992. *Penentuan Praktikum Mikrobiologi Pangan*. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Faridah 2008. *Manfaat Air*. (<http://www.buletin.org>, diakses pada tanggal 3 juni 2010).
- Fatimah D. 2008. Ekstaksi Penggunaan Asam Sitrat dalam Pembuatan Gelatin Tulang Ikan Bandeng (*Chanos-chanos froksal*). [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malang.
- Handayani F. 2010. Sifat Fisik, Kimia, dan Sensoris Roti Manis Timun Suri (*Cucumis melo L*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Hartanto. 1991. *Mengawetkan Buah-buahan*. Angkasa Bandung. Bandung.
- Hasan. 2007. Studi Ekstraksi pada Proses Pembuatan Gelatin Tipe B dari Kulit Sapi. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Hidayat N, Pardaga MC, dan Suhartini S. 2006. *Mikrobiologi Industri*. ANDI. Yogyakarta.
- Hudayah S. 2010. *Penyimpanan Makanan Pada Suhu Rendah dan Pengaruhnya Pada Bahan Makanan*. (<http://www.kespangan.co.id>, diakses pada tanggal 27 April 2011).
- Infatriyani. 2009. *Jelly Drink* (<http://jelly-pangan.html>, diakses pada tanggal 2 Januari 2010).
- Iskandar Y, Rusmiati D, dan Dewi RR. 2003. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Bacillus Cereus*. [Skripsi]. Universitas Padjajaran. Sumedang.
- Kiswanto Y dan Suryanto S. 2006. *Pengaruh Suhu dan Penyimpanan Air Kelapa Terhadap Produksi Nata De Coco*. Institut Pertanian INTAN. Yogyakarta.
- Kusumawati A. 2006. *Abstrack : "Pengaruh penambahan Asam Sitrat dan Pektin Terhadap Mutu Selai Belimbing Dewi Murni (Averrhoa Carambola L)"*. (<http://www.Dep.of Biology.org>, diakses pada tanggal 24 April 2011).
- Kusumawati RP. 2008. Pengaruh Penambahan Asam Sitrat Dan Pewarna Alami Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L*) Terhadap Stabilitas Warna Sari Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola L*). [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.

- Kuswurj R. 2009. *Kualitas Mutu Gula Kristal Putih* (<http://kompas.co.id.html>, diakses pada tanggal 14 Februari 2010).
- Koeswara dan Hidayat N. 2008. *Pembuatan Jelly Drink* (<http://Gizi.net.html>, diakses pada tanggal 2 Januari 2010).
- Lay BW. 1994. *Analisa Mikroba di Laboratorium*. Rajawali Press. Jakarta.
- Luthana KY. 2008. *Jelly Drink* (<http://wordpres.co.id.html>, diakses pada tanggal 25 Januari 2010).
- Maulana P. 2010. *Karagenan Produk Olahan rumput Laut Merah Indonesia yang Sangat Bermanfaat* (<http://Gizi.net.html>, diakses pada tanggal 3 Mei 2011).
- Munsell. 1997. *Colour Chat for Plant Tissues Mecbelt Division of Kallmorgen Instrument Co Baltimore Maryland*.
- Nainggolan, 2004. *Budidaya dan Pengolahan Rumput Laut*. Agromedia Pustaka Pertanian. Jakarta.
- Nurtama B. 2006. *Penglahan Data Uji-Uji sensori Produk Pangan*. IPB. Bogor.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral Batubara. 2005. *Informasi Mineral dan Batu Bara*. Program Studi Teknologi Pertambangan (<http://tekmira.esdm.co.id.html>, diakses pada tanggal 14 Februari 2010).
- Rostini I. 2007. Peran Bakteri Asam Laktat (*Lactobacillus plantarum*) Terhadap Masa Simpan Filet Nila Merah pada Suhu Rendah. [Skripsi]. Universitas Padjadjaran Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan. Jatinangor.
- Saifatah L, Chyntia, Mustikanur A, zahidah, dan Mudapar M. 2010. *Formulasi Jelly Drink Campuran Rempah-rempah sebagai Sumber Antioksidan Alami*. Program Kreativitas Mahasiswa.
- Sari RW. 2009. Pengaruh Konsentrasi Pektindan Perbandingan Campuran Sari Buah Markisa dengan Nenas Terhadap Mutu Serbuk Minuman penyegar. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sari DI. 2011. Karakteristik Terasi Jembret Instan dengan Perbedaan Lama Waktu Pengeringan. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya
- Sinaga F. 2009. Studi pembuatan Serat makanan dari Tongkol Jagung. [Skripsi].Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.

- Siregar R. 2009. Pengaruh Konsentrasi Natrium Benzoat dan Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Marmalade Sirsak (*Annona muricata L.*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Satuhu S. 1994. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto ST. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. [Skripsi]. UGM. Yogyakarta.
- Suprapti LM. 2004. *Teknologi Pengolahan Pangan Jelly Jambu Mete*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suptijah P. 2002. *Seaweed Prospek dan Tantangannya*. Program Pasca Sarjana S3 Makalah Pengantar Falsafah Sains. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suprayatmi P. 1996. *Pangan dan Gizi* (<http://Gizi.net.html>, diakses pada tanggal 14 februari 2010).
- Torry JH. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Utomo AR. 2010. *Jam dan Jelly*. (<http://www.kamaludin86.blogspot.com>, diakses pada tanggal 6 April 2011).
- Widyanti EM. 2010. Produksi Asam Sitrat dari Substrat Molase pada Pengaruh Penambahan VCO (*Virgin Coconut Oil*) Terhadap Produktivitas *Aspergillus Niger* ITBCC L74 Terimobilisasi. [Skripsi]. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Winarno FG. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wootton M, Fleet GH, Edwards RA, dan Buckle KA. 2009. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Yansa N. 2008. Karakteristik Minuman Jelly Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Yanti E. 2008. Pembuatan Minuman Jelly Ekstrak Mata Lele (*Azolla sp*) dengan Perbedaan Konsentrasi Karagenan. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Zaimah Z, Tala. 2009. *Manfaat serat bagi Kesehatan*. Fakultas Kedokteran. Universitas Sumatera utara. Medan.

- Zentimer S. 2007. Pengaruh Konsentrasi natrium Benzoat dan lama Penyimpanan Terhadap Mutu Minuman sari Buah Sirsak (*Annona maricata* L) Berkarbonisasi. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Zuhra F. 2006. Karya Ilmiah “*Flavor (Citarasa)*”. Depatemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alama. Universitas Sumatera Utara. Medan.