

**ELIMINASI AROMA AMIS SIRUP ANGGUR LAUT DENGAN
PERENDAMAN SARI JAHE KONSENTRASI YANG
BERBEDA**

SKRIPSI

ERENA NABILA ZAHRA

26060118130045



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

**ELIMINASI AROMA AMIS SIRUP ANGGUR LAUT DENGAN
PERENDAMAN SARI JAHE KONSENTRASI YANG
BERBEDA**

ERENA NABILA ZAHRA

26060118130045

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Eliminasi Aroma Amis Sirup Anggur Laut dengan Perendaman Sari Jahe Konsentrasi yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Erena Nabila Zahra
Nomor Induk Mahasiswa : 26060118130045
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Pembimbing Anggota



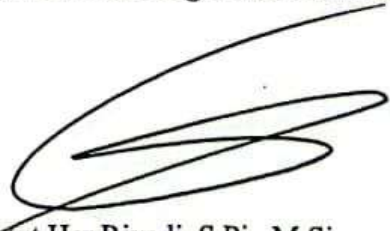
Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19820913 200604 1 003

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua,
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Eliminasi Aroma Amis Sirup Anggur Laut dengan Perendaman Sari Jahe Konsentrasi yang Berbeda
Nama Mahasiswa : Erena Nabila Zahra
Nomor Induk Mahasiswa : 26060118130045
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji

Hari/tanggal : Selasa, 20 Desember 2022

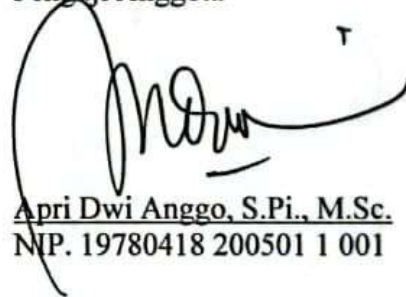
Tempat : Semarang

Penguji Utama



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Penguji Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Pembimbing Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc, Ph.D
NIP. 19820913 200604 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Erena Nabila Zahra menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Eliminasi Aroma Amis Sirup Anggur Laut dengan Perendaman Sari Jahe Konsentrasi yang Berbeda adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Desember 2022

Penulis,



Erena Nabila Zahra

26060118130045

ABSTRAK

Erena Nabila Zahra. 26060118130045. Eliminasi Aroma Amis Sirup Anggur Laut dengan Perendaman Sari Jahe Konsentrasi yang Berbeda (**Eko Nurcahya Dewi dan Eko Susanto**)

Sirup anggur laut merupakan pemanfaatan *Caulerpa* sp. dalam bentuk minuman cepat saji. *Caulerpa* sp. mengandung banyak senyawa volatil penyebab aroma amis yaitu hidrokarbon, keton, aldehid, dan ester. Senyawa volatil memerlukan perlakuan fisik untuk meminimalisir aroma amis yang akan menambah penerimaan konsumen. Perlakuan fisik dilakukan dengan perendaman. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi terbaik untuk meminimalisir aroma amis. Perendaman dilakukan dengan menggunakan sari jahe yang mengandung banyak minyak atsiri. Penelitian ini bersifat *experimental laboratories* dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian dilakukan dengan melakukan perlakuan perendaman jahe konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15%, dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi perendam jahe memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai hedonik, pH, total padatan terlarut, viskositas, warna a* dan b*, pigmen, aktivitas antioksidan, dan total senyawa fenol. Namun tidak berbeda nyata pada pengujian warna L. Hasil pengujian viskositas menunjukkan bahwa perendaman 15% memiliki kekentalan terbaik karena sesuai dengan cP sirup komersial. Hasil pengujian total padatan terlarut menunjukkan padatan terlarut dalam brix sirup anggur laut sejalan dengan penambahan konsentrasi jahe. Hasil pengujian warna dan pigmen menunjukkan bahwa sirup berwarna hijau menuju kuning sejalan dengan penambahan jahe. Hal ini karena kandungan pigmen klorofil dan oleorosin jahe. Hasil pengujian antioksidan dan fenol menunjukkan peningkatan aktivitas antioksidan sejalan dengan peningkatan konsentrasi sari jahe karena kandungans enyawa fenol. Hasil uji komponen senyawa volatile dengan GCMS menunjukkan bahwa terdapat senyawa volatile yang berasal dari *Caulerpa* dan jahe. Senyawa volatile jahe memiliki % area lebih besar sehingga menunjukkan bahwa perlakuan perendaman memiliki efek untuk meminimalisir aroma amis *Caulerpa*.

Kata kunci: *Caulerpa*., jahe, sirup

ABSTRACT

Erena Nabila Zahra. 26060118130045. Elimination Fishy Odor of Sea Grape Syrup with Different Concentration Ginger (Eko Nurcahya Dewi dan Eko Susanto)

Sea grape syrup is the use of Caulerpa sp. in the form of fast food. Caulerpa sp. contains many volatile compounds that cause a fishy smell, namely hydrocarbons, ketones, aldehydes, and esters. Volatile compounds require physical treatment to minimize the fishy smell which will increase consumer acceptance. Physical treatment is done by immersion. The purpose of this research is to find out the best concentration to minimize the fishy smell. Soaking is done by using ginger juice which contains a lot of essential oils. This research is an experimental laboratory with a completely randomized model. The research was conducted by soaking ginger with concentrations of 0%, 5%, 10%, 15%, and 20%. The results showed that different concentrations of ginger soaking had significantly different effects on hedonic values, pH, total dissolved solids, viscosity, a and b* colors, pigments, antioxidant activity, and total phenolic compounds. But not significantly different in the L color test. The results of the viscosity test showed that 15% immersion had the best viscosity because it matched the cP of commercial syrup. The results of the total dissolved solids test showed that the dissolved solids in the sea grape syrup brix were in line with the addition of ginger concentration. The results of color and pigment testing showed that the syrup was green to yellow in line with the addition of ginger. This is due to the content of ginger chlorophyll and oleoresin pigments. The results of the antioxidant and phenol tests showed an increase in antioxidant activity in line with the increase in the concentration of ginger juice due to the phenolic compounds. The results of testing the components of volatile compounds with GC MS showed that there were volatile compounds derived from Caulerpa and ginger. Ginger volatile compounds have a larger % area, indicating that the soaking treatment has an effect on minimizing the fishy smell of Caulerpa.*

Keywords: *Caulerpa.*, ginger, syrup

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia- Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Eliminasi Aroma Amis Sirup Anggur Laut dengan Perendaman Jahe Konsentrasi yang Berbeda” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini ternyata tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya pada:

1. Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan Eko Susanto, S.Pi., M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D. dan Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji;
3. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pendekatan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Waktu, Tempat dan Lokasi Penelitian.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Anggur Laut (<i>Caulerpa</i> sp.).....	7
2.2. Senyawa volatil <i>Caulerpa</i> sp.....	7
2.3. Jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe).....	8
2.4. Sirup Rumput Laut.....	9
2.5. Syarat Mutu Sirup.....	10
2.6. Parameter Pengujian.....	10
2.6.1. Pengujian Hedonik.....	10
2.6.2. Pengujian pH.....	11
2.6.3. Pengujian Viskositas.....	11
2.6.4. Pengujian Total Padatan Terlarut.....	11
2.6.5. Pengujian Warna.....	12
2.6.6. Pengujian Pigmen.....	12
2.6.7. Pengujian Antioksidan DPPH.....	13
2.6.8. Pengujian Total Fenol.....	13
2.6.9. Pengujian Komponen Senyawa Volatil.....	14
III. MATERI DAN METODE.....	15
3.1. Hipotesis Penelitian.....	15
3.2. Materi Penelitian.....	15
3.2.1. Bahan dan Alat Pembuatan Sirup Anggur Laut.....	15
3.2.2. Bahan dan Alat Pengujian Sirup Anggur Laut.....	16
3.3. Metode Penelitian.....	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.4.1. Penelitian Pendahuluan.....	18
3.4.2. Penelitian Utama.....	19
3.5. Prosedur Pengujian.....	20

3.5.1. Pengujian Hedonik.....	21
3.5.2. Pengujian pH	21
3.5.3. Pengujian Viskositas.....	21
3.5.4. Pengujian Total Padatan Terlarut (Brix).....	22
3.5.5. Pengujian Aktivitas Antioksidan	22
3.5.6. Pengujian Total Senyawa Fenol	22
3.5.7. Pengujian Warna.....	23
3.5.8. Pengujian Pigmen	23
3.5.9. Pengujian Komponen Senyawa Voaltil	24
3.6. Rancangan Percobaan.....	24
3.7. Analisis Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Penelitian Pendahuluan.....	27
4.2. Penelitian Utama.....	29
4.2.1 Pengujian Derajat Keasaman (pH)	29
4.2.2 Pengujian Viskositas (Kekentalan).....	31
4.2.3 Pengujian Total Padatan Terlarut (Brix).....	33
4.2.4 Pengujian Warna.....	34
4.2.5 Pengujian Pigmen	38
4.2.6 Pengujian Aktivitas Antioksidan DPPH.....	40
4.2.7 Pengujian Total Fenol.....	43
4.2.8 Pengujian Hedonik.....	45
4.2.9 Pengujian Identifikasi Senyawa Volatil GCMS	51
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
L A M P I R A N.....	70
RIWAYAT HIDUP.....	135

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia <i>Caulerpa</i> sp. Segar	7
Tabel 2. Senyawa Volatil dan Informasi Falovir <i>Caulerpa</i> sp.....	8
Tabel 3. Syarat Mutu Sirup	10
Tabel 4. Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Sirup <i>Caulerpa</i> sp.....	16
Tabel 5. Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Sirup <i>Caulerpa</i> sp.....	16
Tabel 6. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian Sirup <i>Caulerpa</i> sp	16
Tabel 7. Bahan yang Digunakan dalam Penelitian Sirup <i>Caulerpa</i> sp	17
Tabel 8. Skala Hedonik Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp	21
Tabel 9. Matriks Rancangan Percobaan	25
Tabel 10. Hasil Pengujian Hedonik Pendahuluan	27
Tabel 11. Hasil pH Sirup Anggur Laut	29
Tabel 12. Hasil Viskositas Sirup Anggur Laut.....	31
Tabel 13. Hasil Total Padatan Terlarut Sirup Anggur Laut	33
Tabel 14. Hasil Nilai Warna L* pada Sirup Anggur Laut.....	35
Tabel 15. Hasil Nilai Warna a* pada Sirup Anggur Laut	36
Tabel 16. Hasil Nilai Warna b*pada Sirup Anggur Laut	37
Tabel 17. Hasil Nilai Pigmen pada Sirup Anggur Laut.....	39
Tabel 18. Hasil Aktivitas Antioksidan DPPH pada Sirup Anggur Laut	41
Tabel 19. Hasil Nilai Total Fenol pada Sirup Anggur Laut	43
Tabel 20. Nilai Hedonik Sirup Anggur Laut	45
Tabel 21. Senyawa Volatil pada Ekstrak Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	52
Tabel 22. Analisis Potensi Senyawa pada Ekstrak Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. Konsentrasi 15%	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Penelitian	6
Gambar 2. Diagram Alir Proses Perlakuan Perendaman Sirup Anggur Laut	19
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pemasakan Sirup Anggur Laut	20
Gambar 4. Bentuk Hubungan Aktivitas Antioksidan Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perendaman Jahe terhadap Kadar Fenol	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Analisis Nilai hedonik Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Asam Jawa.....	71
Lampiran 2. Hasil Uji Analisis Nilai hedonik Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jeruk Nipis.....	74
Lampiran 3. Hasil Uji Analisis Nilai hedonik Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe	77
Lampiran 4. Lembar Penilaian Uji Hedonik Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. .	80
Lampiran 5. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Asam Jawa 15 Menit.....	81
Lampiran 6. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Asam Jawa 30 Menit.....	82
Lampiran 7. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Asam Jawa 60 Menit.....	83
Lampiran 8. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Asam Jawa 120 Menit.....	84
Lampiran 9. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jeruk Nipis 15 Menit.....	85
Lampiran 10. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jeruk Nipis 30 Menit.....	86
Lampiran 11. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jeruk Nipis 60 Menit.....	87
Lampiran 12. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jeruk Nipis 120 Menit.....	88
Lampiran 13. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe 15 Menit	89
Lampiran 14. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe 30 Menit	90
Lampiran 15. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe 60 Menit	91
Lampiran 16. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe 120 Menit	92
Lampiran 17. Hasil Analisis Data Nilai pH Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. ...	93
Lampiran 18. Hasil Analisis Data Nilai Warna L* Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	96
Lampiran 19. Hasil Analisis Data Nilai Warna a* Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	98
Lampiran 20. Hasil Analisis Data Nilai Warna b* Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	101
Lampiran 21. Hasil Analisis Data Nilai Total Padatan Terlarut Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp	104
Lampiran 22. Hasil Analisis Data Viskositas Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.	107

Lampiran 23. Hasil Analisis Data Nilai Aktivitas Antioksidan Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	110
Lampiran 24. Hasil Analisis Data Nilai Total Fenol Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	113
Lampiran 25. Hasil Analisis Pigmen Klorofil Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.	116
Lampiran 26. Hasil Analisis Data Pigmen Karotenoid Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	119
Lampiran 27. Hasil Analisis Data Nilai Aktivitas Hedonik Sirup Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp.....	121
Lampiran 28. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe Konsentrasi 0%	125
Lampiran 29. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe Konsentrasi 5%	126
Lampiran 30. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe Konsentrasi 10%	127
Lampiran 31. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe Konsentrasi 15%	128
Lampiran 32. Data Hedonik Anggur Laut <i>Caulerpa</i> sp. dengan Perlakuan Perendaman Jahe Konsentrasi 20%	129
Lampiran 33. Hasil Uji GCMS Sirup Anggur Laut Konsentrasi Jahe 15%	130
Lampiran 34. Dokumentasi Penelitian	131