

LAPORAN SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN METODE
PENGOLAHAN TERHADAP WARNA, SENYAWA
ANTIOKSIDAN, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN RUMPUT
LAUT MERAH**



**ALBERTUS HINDRATA SUPRAPTO
16.I2.0001**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS
KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN METODE
PENGOLAHAN TERHADAP WARNA, SENYAWA
ANTIOKSIDAN, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN RUMPUT
LAUT MERAH**

***THE EFFECT OF SALT CONCENTRATION AND COOKING
METHODS ON COLOR, SEVERAL ANTIOXIDANT, AND
ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF RED SEAWEED***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

ALBERTUS HINDRATA SUPRAPTO

16.I2.0001



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UNIVERSITAS
KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN METODE PENGOLAHAN
TERHADAP WARNA, SENYAWA ANTIOKSIDAN, DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT MERAH**

***THE EFFECT OF SALT CONCENTRATION AND COOKING METHODS ON
COLOR, SEVERAL ANTIOXIDANT, AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF
RED SEAWEED***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat
guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

ALBERTUS HINDRATA SUPRAPTO

NIM :16.12.0001

Program Studi :Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal: 27 Juli 2020

Semarang, 27 Juli 2020

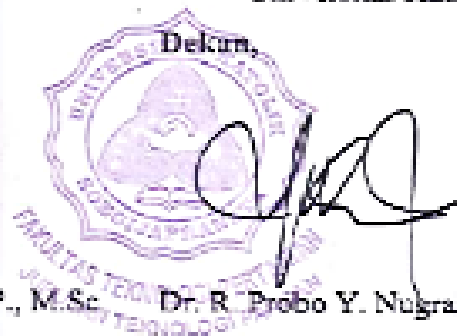
Fakultas Teknologi Pertanian

Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing,



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc



Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN METODE PENGOLAHAN
TERHADAP WARNA, SENYAWA ANTIOKSIDAN, DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT MERAH

Diajukan oleh : Albertus Hindrata

NIM : 16.I2.0001

Tanggal disetujui : 27 Juli 2020

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedi S.TP., M.Sc.

Penguji 1 : Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko M.Sc.

Penguji 2 : Dr., Dra. Laksmi Hartayanie, M.P.

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=16.I2.0001



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Albertus Hindrata Suprpto

NIM : 16.I2.0001

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan, konsentrasi Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi yang berjudul “Pengaruh konsentrasi garam dan metode pengolahan terhadap warna, senyawa antioksidan, dan aktivitas antioksidan rumput laut merah.” merupakan karya saya dan tidak pernah terdapat karya serupa yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi. Sepengetahuan saya juga tidak ada karya yang pernah ditulis/diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam penelitian ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini, sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi maka gelar sarjana dan ijazah yang saya peroleh, rela untuk dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 27 Juli 2020



Albertus Hindrata Suprpto

16.I2.0001

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Albertus Hindrata Suprpto
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN METODE PENGOLAHAN TERHADAP WARNA, SENYAWA ANTIOKSIDAN, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT MERAH”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 27 Juli 2020

Yang menyatakan



Albertus Hindrata Suprpto

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN METODE PENGOLAHAN TERHADAP WARNA, SENYAWA ANTIOKSIDAN, DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN RUMPUT LAUT MERAH”. Kerja Praktek yang dilakukan penulis merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam penulisan Laporan ini penulis mengalami hambatan dan keterbatasan, namun penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak untuk pengumpulan, analisa, dan penulisan laporan. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan berkat dan penyertaan untuk Penulis dalam menyelesaikan penelitian dan Laporan ini.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc., selaku Pembimbing yang memberi kesempatan dan tidak henti hentinya membimbing penulis dalam melakukan penelitian dan seluruh tenaga pendidik Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan ilmu dan kesempatan bagi penulis sehingga mampu menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Wirawan Suprpto, Ibu Indrawati dan Graciella Marcellina selaku keluarga Penulis yang tidak kenal lelah dalam mendukung, memfasilitasi dan membesarkan Penulis.
4. Mas Soleh Mas Pri, Mas Lylyx, dan Mbak Agatha sebagai Laboran yang telah banyak membantu Penulis di laboratorium pada penelitian ini..
5. Viona Elora dan Agustinus Antony selaku rekan penelitian Penulis yang membantu penulis dalam pengumpulan data, penelitian di laboratorium, dan penulisan tugas akhir ini.
6. Billy Nathaniel, Vinsensius Excel, Ian Oktavian, Edward Calvin, Sindu Dwi Wijaya, Alan Darma, Christopher Halim, Christian Eko, dan Yohanes Bosko Denny yang telah membantu Penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Staf TU Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal hingga akhir penulisan laporan tugas akhir ini.

8. Dan Seluruh teman FTP 2016, kakak tingkat, dan pihak lainnya yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada Penulis dan saling membesarkan satu sama lain.

Penulis menyadari dalam penulisan Laporan ini masih terdapat banyak kekurangan atau kesalahan, dari sebab itu penulis meminta maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan dan hal-hal yang kurang berkenan. Oleh karenanya, Penulis mengharapkan masukan dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, semoga laporan ini dapat menambah pengetahuan baru dan bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, 27 Juli 2020

Penulis,

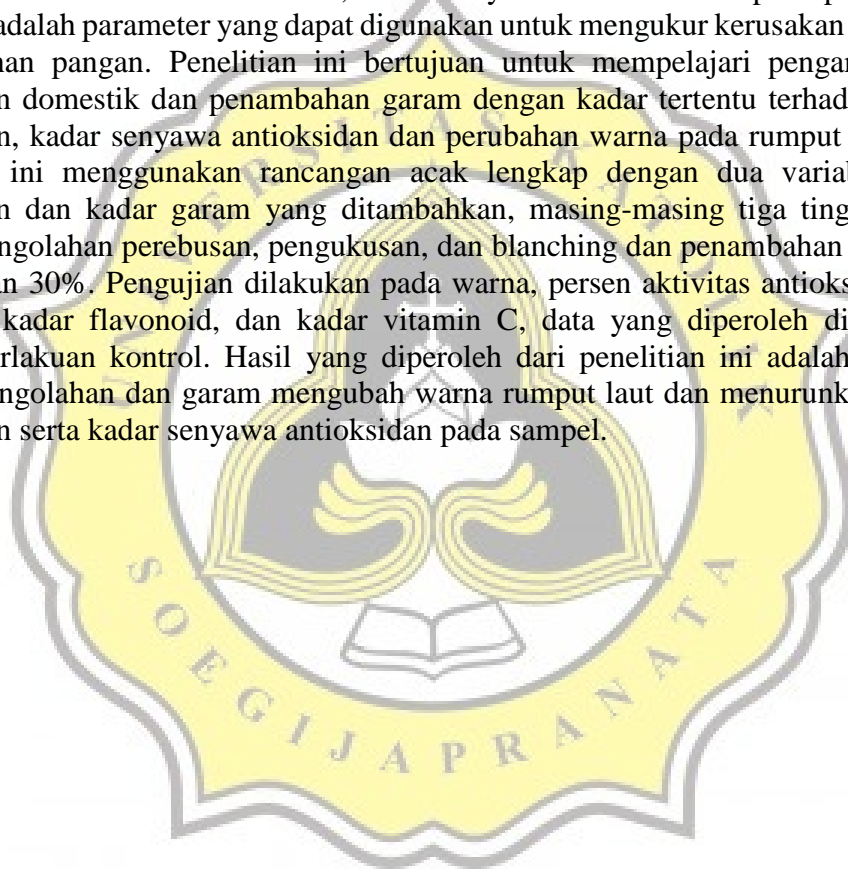


Albertus Hindrata Suprpto



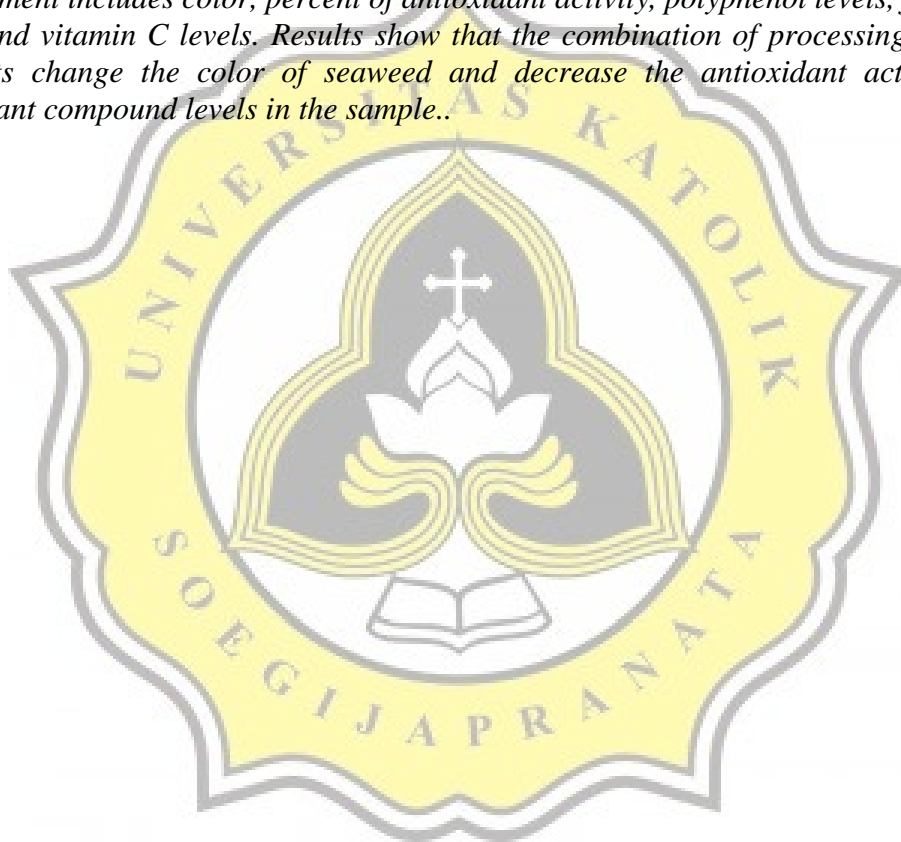
RINGKASAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki wilayah laut yang luas, sehingga memiliki potensi hasil laut yang tinggi juga. Rumput laut adalah salah satu contoh hasil laut. Rumput laut diketahui memiliki kandungan antioksidan alami yang berguna bagi tubuh manusia. Masyarakat terus mengeksplorasi sumber bahan pangan yang memiliki kandungan antioksidan dan mengolahnya menjadi makanan olahan maupun suplemen makanan. Metode pengolahan domestik berpotensi merusak senyawa antioksidan yang dikandung oleh bahan pangan. Dalam pengolahan domestik, garam merupakan bahan pangan yang umum ditambahkan ke dalam makanan untuk memberi rasa pada olahan makanan. Penggunaan garam juga diduga dapat mempengaruhi kadar antioksidan pada produk. Persen aktivitas antioksidan, kadar senyawa antioksidan seperti polifenol dan flavonoid adalah parameter yang dapat digunakan untuk mengukur kerusakan antioksidan dalam bahan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh metode pengolahan domestik dan penambahan garam dengan kadar tertentu terhadap aktivitas antioksidan, kadar senyawa antioksidan dan perubahan warna pada rumput laut merah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua variabel metode pengolahan dan kadar garam yang ditambahkan, masing-masing tiga tingkatan yaitu metode pengolahan perebusan, pengukusan, dan blanching dan penambahan garam 10% ; 20% ; dan 30%. Pengujian dilakukan pada warna, persen aktivitas antioksidan, kadar polifenol, kadar flavonoid, dan kadar vitamin C, data yang diperoleh dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kombinasi metode pengolahan dan garam mengubah warna rumput laut dan menurunkan aktivitas antioksidan serta kadar senyawa antioksidan pada sampel.



SUMMARY

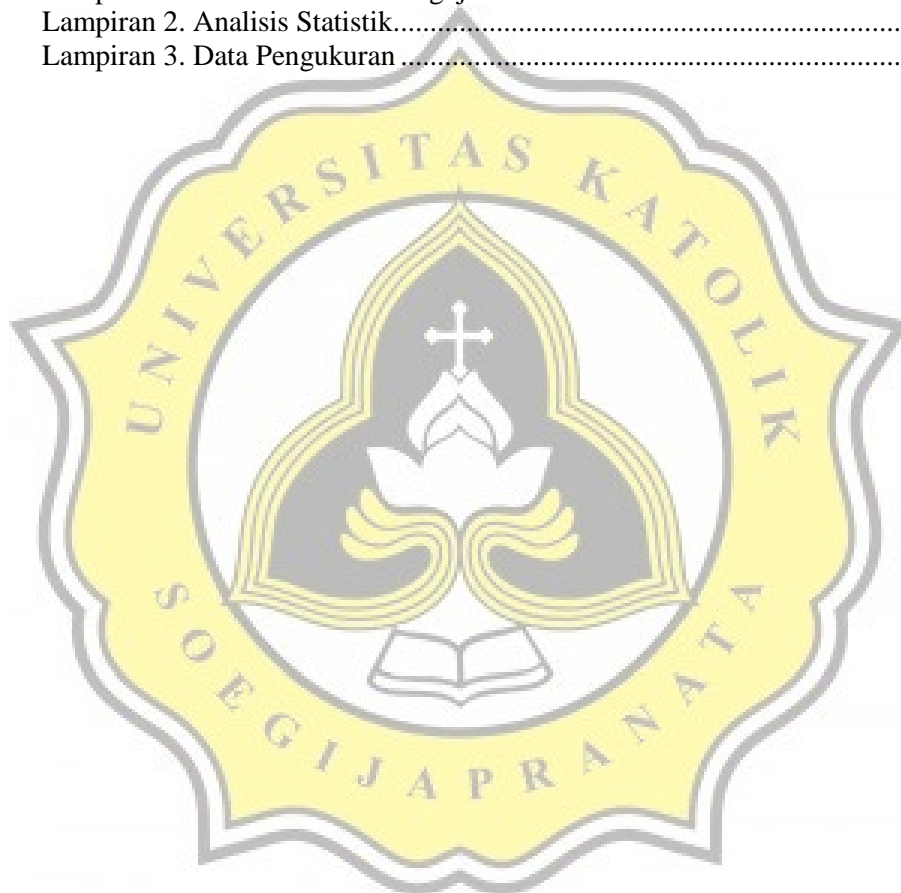
Indonesia is an archipelago that has huge marine natural resources. Seaweed is one of the examples that is known to have natural antioxidant compounds. People explore the source of antioxidants for foods and dietary supplements. Domestic processing methods potentially damage the antioxidant compounds in the food. In domestic processing, salt is a common food ingredient added to foods to give salty taste. The use of salt is also predicted to affect antioxidant levels in products. The study aims to see the influence of domestic processing methods and the addition of salt at certain levels on antioxidant activity, antioxidant compound levels, and discoloration of red seaweed. The study used a randomized complete design with two variable of processing methods and added salt levels, namely boiling, seaming, and blanching and 10% salt; 20%; and 30%. The measurement includes color, percent of antioxidant activity, polyphenol levels, flavonoid levels, and vitamin C levels. Results show that the combination of processing methods and salts change the color of seaweed and decrease the antioxidant activity and antioxidant compound levels in the sample..



DAFTAR ISI

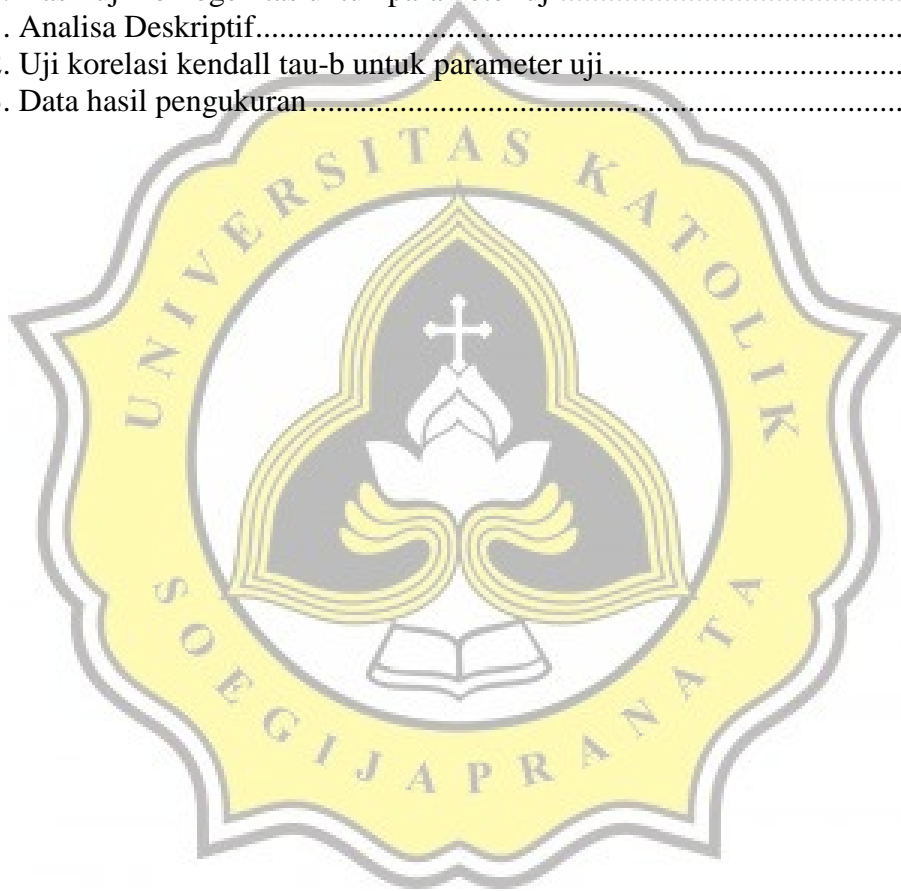
HALAMAN PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	2
1.2.1. Rumput Laut merah	2
1.2.2. <i>Eucheuma spinosum</i>	3
1.2.3. Metode Pengolahan	3
1.2.4. Garam	5
1.2.5. Antioksidan	5
1.2.5.1. Polifenol	5
1.2.5.2. Flavonoid	6
1.2.5.3. Vitamin C	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
2. MATERI METODE	8
2.1. Materi	8
2.1.1. Alat	8
2.1.2. Bahan	8
2.2. Metode	8
2.2.1. Sampling	8
2.2.2. Preparasi Rumput Laut Merah	9
2.2.3. Pengolahan Rumput Laut Merah	9
2.2.3.1. Metode Perebusan	9
2.2.3.2. Metode Pengukusan	10
2.2.3.3. Metode Blanching	10
2.2.4. Pengukuran Warna	10
2.2.5. Ekstraksi Rumput Laut Merah	10
2.2.6. Analisis Aktivitas Antioksidan pada Rumput Laut Merah	11
2.2.7. Uji Polifenol	11
2.2.8. Uji Kadar Vitamin C	12
2.2.9. Uji Flavonoid	12
2.2.10. Analisis Data	12
2.3. Desain Penelitian	13
3. HASIL PENGAMATAN	14
3.1. Warna	14
3.1.1. Nilai <i>Lightness</i>	14
3.1.2. Nilai <i>a*</i>	15
3.1.3. Nilai <i>b*</i>	16
3.2. Persentase Aktivitas Antioksidan	18
3.3. Kadar Polifenol	19
3.4. Kadar Flavonoid	21
3.5. Kadar Vitamin C	22

3.6.	Hubungan antar Parameter	24
4.	PEMBAHASAN	25
4.1.	Warna Rumput Laut Merah	25
4.2.	Persentase Aktivitas Antioksidan	27
4.3.	Kadar Polifenol.....	28
4.4.	Kadar Vitamin C.....	29
4.5.	Kadar Flavonoid	30
5.	KESIMPULAN.....	32
5.1.	Kesimpulan.....	32
5.2.	Saran	32
6.	DAFTAR PUSTAKA	33
7.	LAMPIRAN.....	37
7.1.	Lampiran 1. Kurva Standard Pengujian.....	37
7.2.	Lampiran 2. Analisis Statistik.....	39
7.3.	Lampiran 3. Data Pengukuran	42



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai L pada sampel.....	14
Tabel 2. Nilai a* pada sampel	15
Tabel 3. Nilai b* pada sampel	16
Tabel 4. Persentase aktivitas antioksidan	18
Tabel 5. Nilai polifenol pada sampel.....	19
Tabel 6. Kadar flavonoid pada sampel	21
Tabel 7. Kadar vitamin C pada sampel.....	22
Tabel 8. Hubungan antar parameter pengukuran.....	24
Tabel 9. Hasil uji normalitas untuk parameter uji	39
Tabel 10. Hasil uji homogenitas untuk parameter uji.....	39
Tabel 11. Analisa Deskriptif.....	40
Tabel 12. Uji korelasi kendall tau-b untuk parameter uji	41
Tabel 13. Data hasil pengukuran	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sampel rumput laut (a) pengukuran berat sampel (b)	8
Gambar 2. Metode pengolahan rumput laut. rebus (a) ; kukus (b) ; blanching (c).	9
Gambar 3. Proses ekstraksi sampel (a) ultrasonikasi (b) rotary evaporator (c).....	11
Gambar 4. Desain penelitian	13
Gambar 5. Nilai <i>lightness</i>	15
Gambar 6. Nilai <i>a*</i>	16
Gambar 7. Nilai <i>b*</i>	17
Gambar 8. Persentase aktivitas antioksidan	19
Gambar 9. Nilai polifenol.....	20
Gambar 10. Nilai flavonoid.....	22
Gambar 11. Nilai vitamin C	23
Gambar 12. Kurva standard trolox untuk persamaan aktivitas antioksidan.....	37
Gambar 13. Kurva standard galat untuk persamaan polifenol	37
Gambar 14. Kurva standard quercetin untuk persamaan flavonoid	38
Gambar 15. Kurva standard asam askorbat untuk persamaan vitamin C.....	38

