

**REVIEW: PERBANDINGAN ANALISIS
FISIKOKIMIAWI PENGERINGAN RUMPUT LAUT
SECARA KONVENSIIONAL DAN MODEREN**

**REVIEW: COMPARISON PHYSICOCHEMISTRY
ANALYSIS OF CONVENTIONAL AND MODERN
METHODS OF DRYING SEAWEEDS**

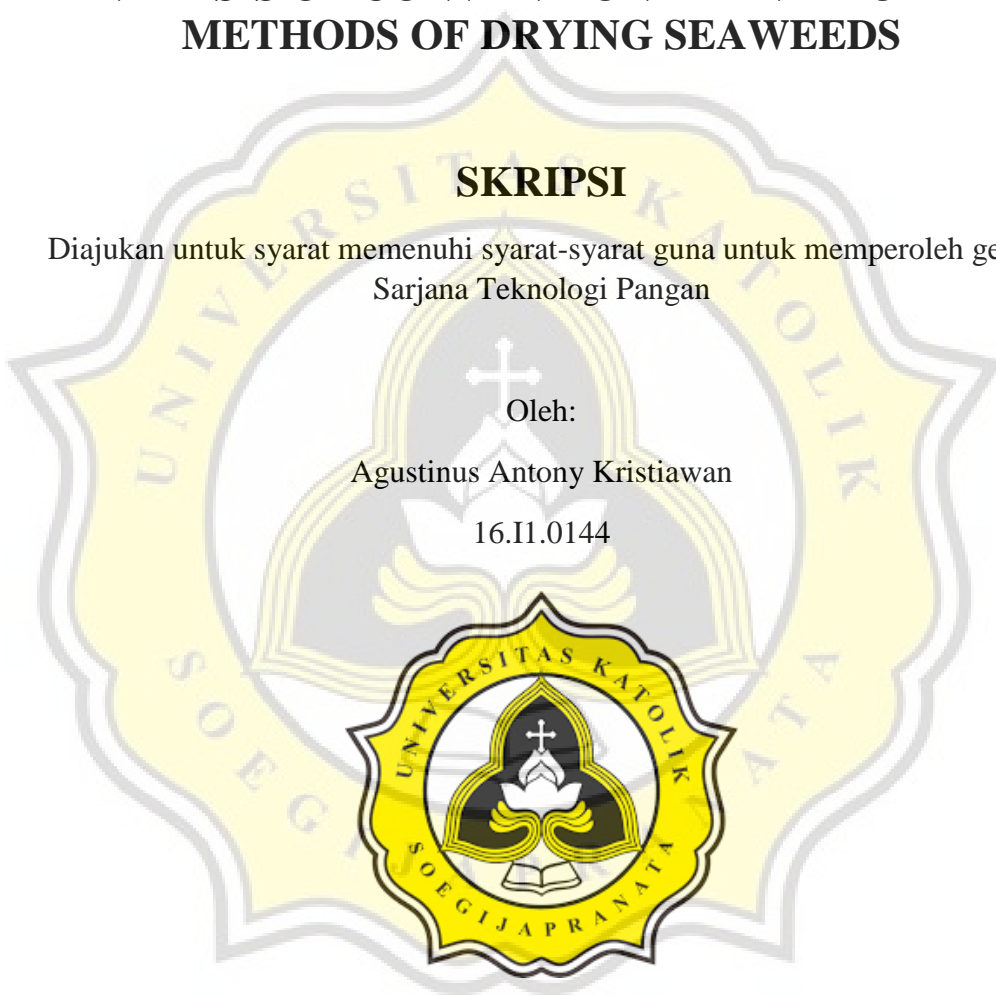
SKRIPSI

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

Oleh:

Agustinus Antony Kristiawan

16.II.0144



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

2023



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul **“REVIEW: PERBANDINGAN ANALISIS FISIKOKIMIAWI PENGERINGAN RUMPUT LAUT SECARA KONVENSIONAL DAN MODEREN “** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan berdasarkan sepengetahuan saya juga belum terdapat karya yang pernah di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kemudian terdapat bukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Soegijapranata dan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 27 Februari 2023



Agustinus Antony Kristiawan

16.11.0144

HALAMAN PENGESAHAN

**REVIEW: PERBANDINGAN ANALISIS FISIKOKIMIWI
PENGERINGAN RUMPUT LAUT SECARA KONVENSIONAL
DAN MODEREN**

**REVIEW: COMPARISON PHYSICOCHEMISTRY ANALYSIS
OF CONVENTIONAL AND MODERN METHODS OF
DRYING SEAWEEDS**

Oleh :

Agustinus Antony Kristiawan

16.11.0144

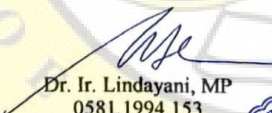
PROGRAM STUDI: SARJANA TEKNOLOGI PANGAN

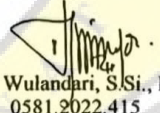
Tugas Akhir ini telah disetujui dan dipertahankan di hadapan Sidang Penguji
pada tanggal: 27 Februari 2023
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Semarang, 28 Februari 2023
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Dr. Ir. Lindayani, MP
0581.1994.153


Dyah Wulandari, S.Si., Ph.D
0581.2022.415


Dr. Dyah Laksmi Harjanie, MP.

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUSTINUS ANTONY KRISTIAWAN
NIM : 16.II.0144
Progdi : TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS : TEKNOLOGI PERTANIAN
Jenis Karya : SKRIPSI REVIEW

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul **“REVIEW: PERBANDINGAN ANALISIS FISIKOKIMIAWI PENGERINGAN RUMPUT LAUT SECARA KONVENSIONAL DAN MODEREN“** 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 Februari 2023

Yang menyatakan,



Agustinus Antony Kristiawan

RANGKUMAN

Di Indonesia rumput laut sering diolah menjadi pangan olahan seperti agar-agar, sekarang rumput laut sering digunakan sebagai raw material atau bahan mentah dalam produksi industri agar, algin dan carageenan. Rumput laut sudah mulai mendapatkan perhatian dunia dimana potensi rumput laut sebagai sumber antioksidan alami, rumput laut memiliki kandungan senyawa bioaktif yang penting seperti *flavonoid*, *karatenoid*, *terpenoid*, *xantofil*, serat pangan, protein, asam lemak esensial, vitamin dan memiliki kandungan mineral, beberapa penelitian juga melaporkan bahwa rumput laut memiliki kandungan antioksidan yang sangat baik. Rumput laut memiliki banyak kandungan air laut dan biasanya dikeringkan sebelum digunakan pada proses industri, rumput laut memiliki kandungan air sebanyak 75-85% pada saat setelah dipanen dan memiliki kandungan mineral organik sebanyak 15-25%. Pengeringan merupakan metode pengawetan pasca panen yang biasa digunakan sebelum pengolahan lanjut, hal ini dilakukan untuk mengurangi maupun menghilangkan kandungan air pada bahan baku yang disertai dengan deformasi yang signifikan, efek dari pengeringan terhadap stabilitas dari senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan yang berbeda pada sayuran buah dan herbal. Kandungan fitokimia dan aktivitas antioksidan yang terkandung pada rumput laut dapat dipengaruhi suhu, waktu pengeringan, dehidrasi yang terjadi selama pengeringan berlangsung. pengeringan udara pada suhu ruang dapat mengakibatkan hilangnya antioksidan dan kandungan senyawa phenolic secara signifikan. Pengeringan menggunakan matahari merupakan pengeringan dengan metode yang paling umum dan termurah untuk dilakukan, pengeringan dengan matahari memiliki beberapa kekurangan seperti kualitas produk yang dipengaruhi oleh cuaca, rentan terjadi kontaminasi oleh mikroorganisme dan hama lainnya, kekurangan pada pengeringan menggunakan sinar matahari dapat diatasi jika menggunakan sistem pengeringan tertutup dan terkendali seperti menggunakan pengering konvektif, vakum maupun beku. pengeringan udara secara konvektif lebih banyak digunakan dalam metode pengeringan, hal ini dikarenakan peralatan dan biaya operasi yang rendah. pengeringan dengan metode vakum dapat membantu meningkatkan kualitas dari produk kering dan nilai gizi dari rumput laut. metode pengeringan freeze-drying merupakan metode pengeringan yang paling tepat dalam mempertahankan komposisi gizi yang terkandung pada rumput laut, pengeringan dengan menggunakan oven lebih baik daripada pengeringan beku / freeze-drying untuk ekstraksi protein yang terisolasi pada rumput laut secara in-vitro.



SUMMARY

In Indonesia seaweed itself is often processed into processed food such as jelly, now seaweed is often used as raw material or raw material in industrial production of agar, algin and carageenan. Seaweed itself has started to get world attention where the potential of seaweed as a source of natural antioxidants, seaweed itself contains many important bioactive compounds such as flavonoids, carotenoids, terpenoids, xanthophylls, dietary fiber, protein, essential fatty acids, vitamins and contains minerals, several studies have also reported that seaweed has excellent antioxidant content. Seaweed has a lot of seawater content and is usually dried before being used in industrial processes, seaweed itself has a water content of 75-85% after being harvested and has an organic mineral content of 15-25%. Drying is a post-harvest preservation method that is commonly used before further processing, this is done to reduce or remove the water content in raw materials which is accompanied by significant deformation, the effect of drying on the stability of phenolic compounds and different antioxidant activities in fruit vegetables and herbs. The phytochemical content and antioxidant activity contained in seaweed can be affected by temperature, drying time, dehydration that occurs during drying. Air drying at room temperature can result in a significant loss of antioxidants and phenolic compounds. Drying using the sun is the most common and cheapest method of drying, sun drying has several drawbacks such as product quality which is affected by the weather, susceptible to contamination by microorganisms and other pests, deficiencies in drying using sunlight can be overcome if using a drying system. closed and controlled such as using a convective dryer, vacuum or frozen. Convective air drying is more widely used in drying methods, this is due to the low equipment and operating costs. Vacuum drying can help improve the quality of dry products and the nutritional value of seaweed. Freeze-drying method is the most appropriate drying method in maintaining the nutritional composition contained in seaweed, drying using an oven is better than freeze-drying for extracting protein isolated from seaweed in vitro.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya Penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “REVIEW: PERBANDINGAN ANALISIS FISIKOKIMIAWI PENGERINGAN RUMPUT LAUT SECARA KONVENSIONAL DAN MODEREN”. Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelas Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penyelesaian penyusunan laporan skripsi ini juga tak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini Penulis akan mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S.TP., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang sudah meluangkan waktu dan sabar dalam membimbing serta memberi dukungan kepada Penulis selama penyelesaian skripsi ini.
3. Dr. Ir. Lindayani, MP dan Dyah Wulandari, S.Si., Ph.D selaku pembimbing pengganti dari skripsi penulis dan koordinator skripsi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang sudah membantu menjadwalkan ujian proposal dan skripsi.
4. Seluruh Dosen Teknologi Pangan Universitas Teknologi Pertanian yang sudah memberikan banyak Ilmu Pengetahuan yang berguna bagi Penulis.
5. Seluruh Staff Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Soegijapranata Semarang yang sudah memberikan banyak informasi kepada penulis selama Penulis menempuh pendidikan.
6. Kepada Keluarga yang sudah memberikan dukungan dan doa kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh teman penulis yang sudah memberikan dukungan, semangat dan doa kepada penulis selama penulis menyelesaikan skripsi ini

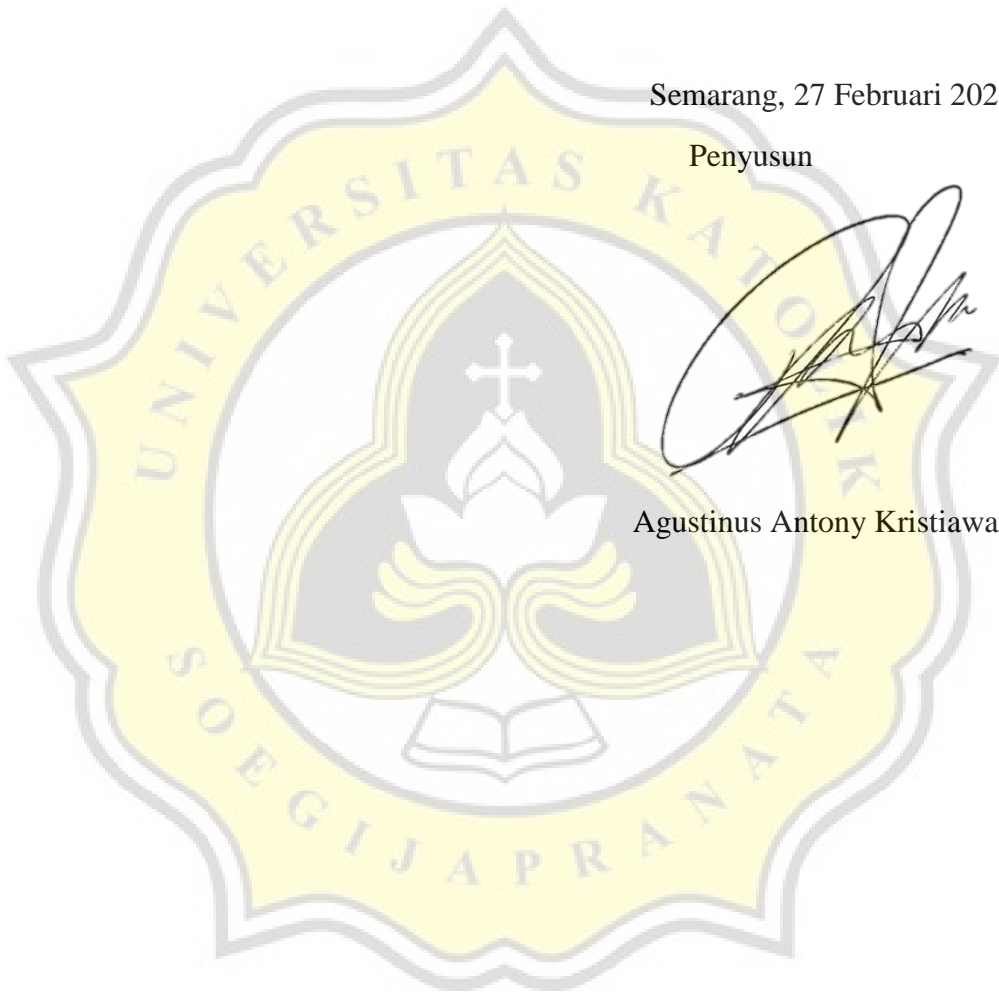
Dalam penyusunan laporan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kesalahan dan keterbatasan. Oleh karena itu, Penulis meminta maaf apabila terjadi kesalahan dan kekurangan dalam laporan ini. Penulis juga menerima kritik dan saran atas laporan skripsi ini. Selain itu, Penulis juga berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Semarang, 27 Februari 2023

Penyusun



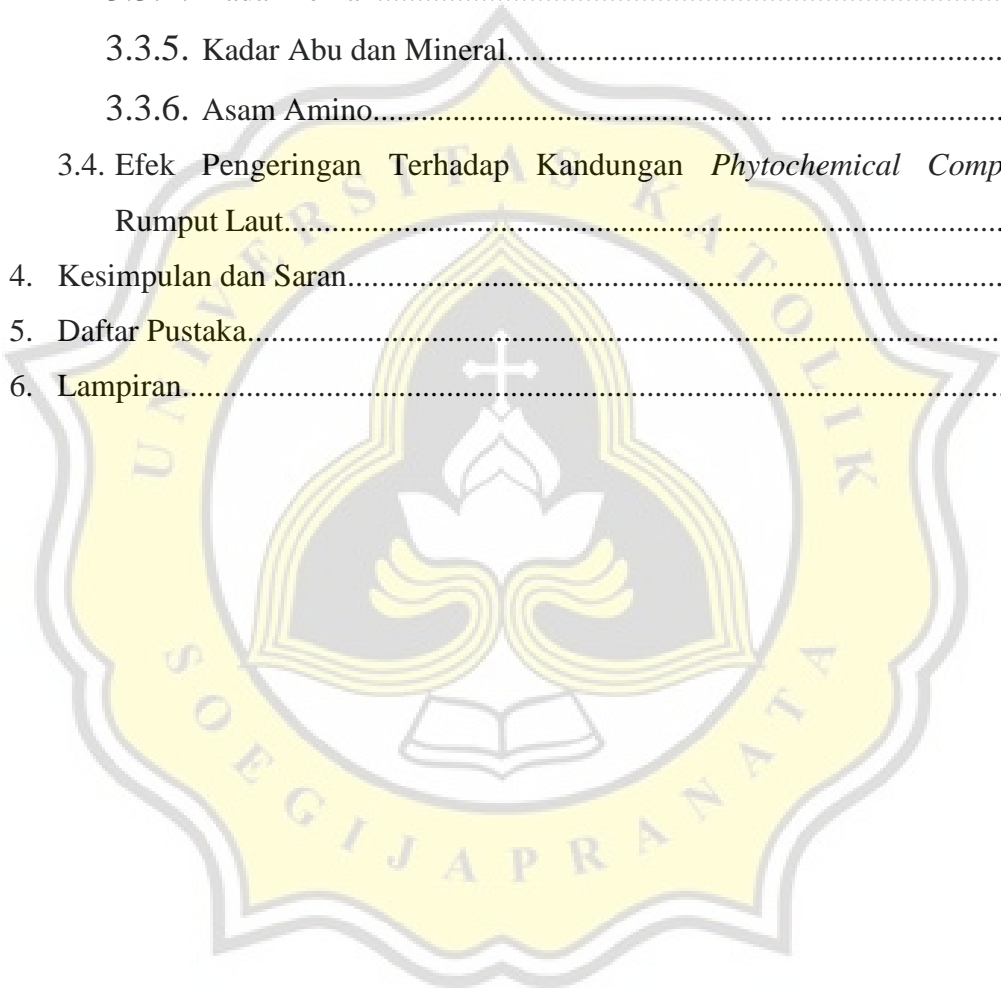
Agustinus Antony Kristiawan



DAFTAR ISI

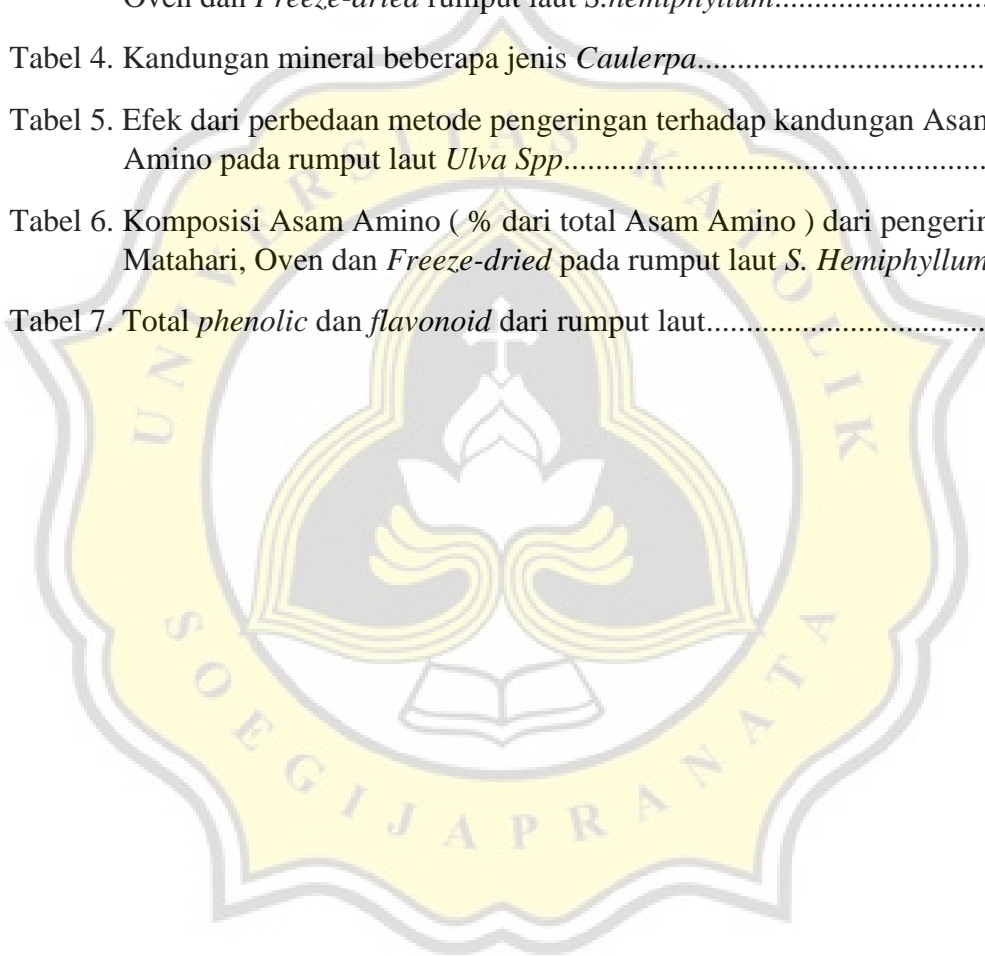
RANGKUMAN.....	iii
SUMMARY.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR DIAGRAM.....	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	3
1.2.1. Rumput Laut Coklat.....	3
1.2.2. Rumput Laut Merah.....	3
1.2.3. Rumput Laut Hijau.....	4
1.2.4. Antioksidan.....	4
1.2.5. Tujuan dan Manfaat.....	5
2. METODOLOGI PENELITIAN.....	6
2.1. Desain Penelitian.....	6
2.2. Identifikasi Masalah.....	7
2.3. Desain Konseptual.....	7
2.4. Pengumpulan Literatur.....	8
2.5. Penyaringan Literatur.....	8
2.6. Analisis dan Tabulasi Data.....	10
3. EFEK PENGERINGAN TERHADAP KANDUNGAN NUTRISI MIKRO DAN MAKRO PADA RUMPUT LAUT.....	11
3.1. Efek Jenis Pengeringan dan Kegunaannya Pada Rumput Laut.....	11
3.2. Efek Pengeringan Terhadap Nutrisi Mikro dan Makro Pada Rumput Laut Secara Umum.....	13

3.3. Efek Pengeringan Terhadap Fisikokimiawi Pada Rumput Laut Secara Umum.....	13
3.3.1. Kadar Air dan Karbohidrat.....	13
3.3.2. Karbohidrat.....	16
3.3.3. Serat Kasar.	17
3.3.4. Kadar Lemak.....	19
3.3.5. Kadar Abu dan Mineral.....	21
3.3.6. Asam Amino.....	25
3.4. Efek Pengeringan Terhadap Kandungan <i>Phytochemical Compound</i> Rumput Laut.....	27
4. Kesimpulan dan Saran.....	29
5. Daftar Pustaka.....	30
6. Lampiran.....	41



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penilaian Kualitas Literatur.....	9
Tabel 2. Kandungan mineral <i>C. lentillifera</i> kering dengan metode pengeringan berbeda.....	22
Tabel 3. Komposisi Proksimat (% <i>Dry Weight</i>) dari pengeringan Matahari, Oven dan <i>Freeze-dried</i> rumput laut <i>S.hemiphyllum</i>	22
Tabel 4. Kandungan mineral beberapa jenis <i>Caulerpa</i>	23
Tabel 5. Efek dari perbedaan metode pengeringan terhadap kandungan Asam Amino pada rumput laut <i>Ulva Spp</i>	25
Tabel 6. Komposisi Asam Amino (% dari total Asam Amino) dari pengeringan Matahari, Oven dan <i>Freeze-dried</i> pada rumput laut <i>S. Hemiphyllum</i>	26
Tabel 7. Total <i>phenolic</i> dan <i>flavonoid</i> dari rumput laut.....	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Desain Penelitian yang Digunakan.....	6
Gambar 2. Diagram Tulang Ikan Desain Konseptual.....	7
Gambar 3. Peningkatan penggunaan teknologi <i>drying</i> pada tiap taun.....	12
Gambar 4. A. Kadar Air Rumput laut kering dikeringkan menggunakan 2 metode pengeringan.....	13
Gambar 5. B. Grafik analisa karbohidrat pada rumput laut kering.....	13
Gambar 6. Analisa Serat Kasar pada rumput laut kering.....	17
Gambar 7. Analisa Lemak pada rumput laut kering.....	19

