

**PENGARUH KONSENTRASI BAWANG PUTIH BUBUK DAN
METODE PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN, POLIFENOL, FLAVONOID, VITAMIN C, DAN
WARNA PADA RUMPUT LAUT MERAH**

***EFFECT OF GARLIC POWDER CONCENTRATION AND COOKING
METHOD ON ANTIOXIDANT ACTIVITY, POLYPHENOLS,
FLAVONOIDS, VITAMIN C, AND COLOR OF RED SEAWEED***

SKRIPSI

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

Oleh:
VIONA ELORA HARJONO
16.I2.0007

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

2020

**PENGARUH KONSENTRASI BAWANG PUTIH BUBUK DAN METODE
PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, POLIFENOL,
FLAVONOID, VITAMIN C, DAN WARNA PADA RUMPUT LAUT MERAH**

***EFFECT OF GARLIC POWDER CONCENTRATION AND COOKING METHOD
ON ANTIOXIDANT ACTIVITY, POLYPHENOLS, FLAVONOIDS, VITAMIN C,
AND COLOR OF RED SEAWEED***

SKRIPSI

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

Oleh:

VIONA ELORA HARJONO

NIM : 16.12.0007

Program Studi: Teknologi pangan

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal: 9 September 2020**

Semarang, 9 September 2020
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing,



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

Dekan,



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



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir: : PENGARUH KONSENTRASI BAWANG PUTIH BUBUK DAN METODE PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, POLIFENOL, FLAVONOID, VITAMIN C, DAN WARNA PADA RUMPUT LAUT MERAH

Diajukan oleh : Viona Elora Harjono

NIM : 16.I2.0007

Tanggal disetujui : 09 September 2020

Telah setuju oleh

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

Penguji 1 : Dr. Ir. Christiana Retnaningsih M.P.

Penguji 2 : Inneke Hantoro STP., M.Sc.

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.I2.0007

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Viona Elora Harjono

NIM : 16.I2.0007

Fakultas : Teknologi Pertanian

Program Studi : Teknologi Pangan, konsentrasi Nutrisi dan Teknologi Kuliner

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Bawang Putih Bubuk Dan Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan, Polifenol, Flavonoid, Vitamin C, Dan Warna Pada 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, 9 September 2020



Viona Elora Harjono

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

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Viona Elora Harjono
Program Studi : Teknologi Pangan, konsentrasi Nutrisi dan Teknologi Kuliner
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 Bawang Putih Bubuk Dan Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan, Polifenol, Flavonoid, Vitamin C, Dan Warna Pada 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, 9 September 2020

Yang menyatakan



Viona Elora Harjono

16.I2.0007

KATA PENGANTAR

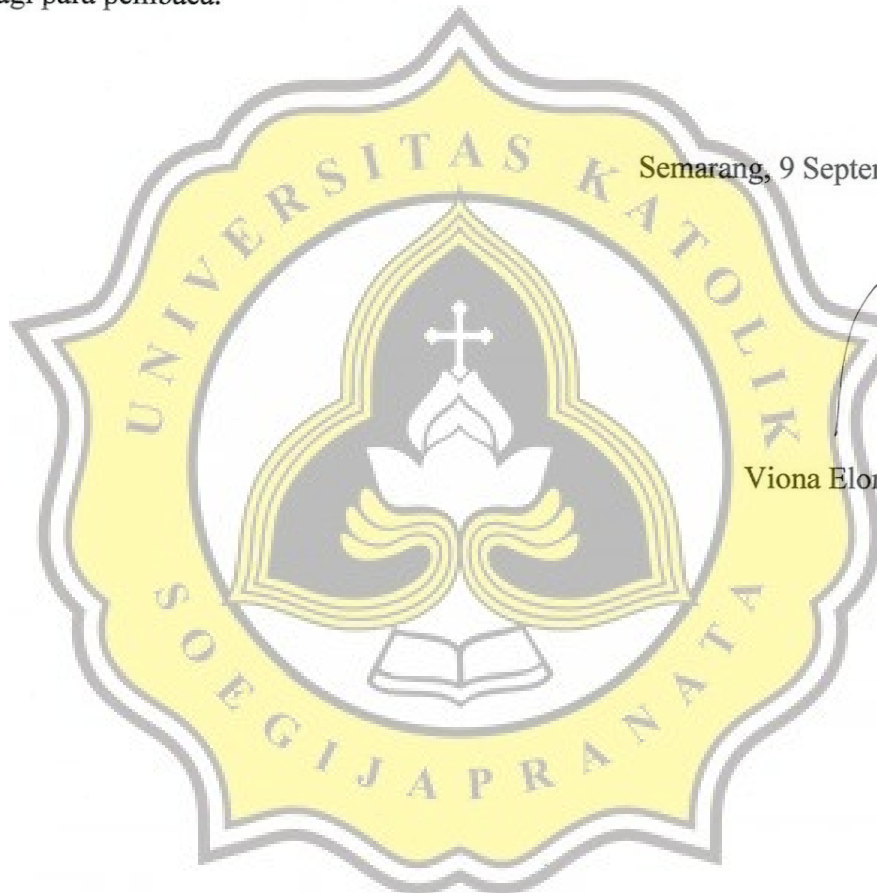
Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “PENGARUH KONSENTRASI BAWANG PUTIH BUBUK DAN METODE PENGOLAHAN TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, POLIFENOL, FLAVONOID, VITAMIN C, DAN WARNA PADA RUMPUT LAUT MERAH”. Skripsi 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 atas penyertaan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan kegiatan skripsi dan pembuatan laporan skripsi dapat berjalan lancar
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedhi, S.TP., M.Sc., selaku Dekan dan 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. Papa, mama, oma, dan adik-adik, 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. Albertus Hindrata selaku rekan penelitian Penulis yang membantu penulis dalam pengumpulan data, penelitian di laboratorium, dan penulisan tugas akhir ini.
6. Tan, Alan Darma yang telah membantu, dan memberi semangat kepada Penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Staff TU Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal hingga akhir kerja Praktek

8. Dan Seluruh teman-teman 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 saran dan kritik untuk perbaikan laporan ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat menambah pengetahuan baru dan bermanfaat bagi para pembaca.



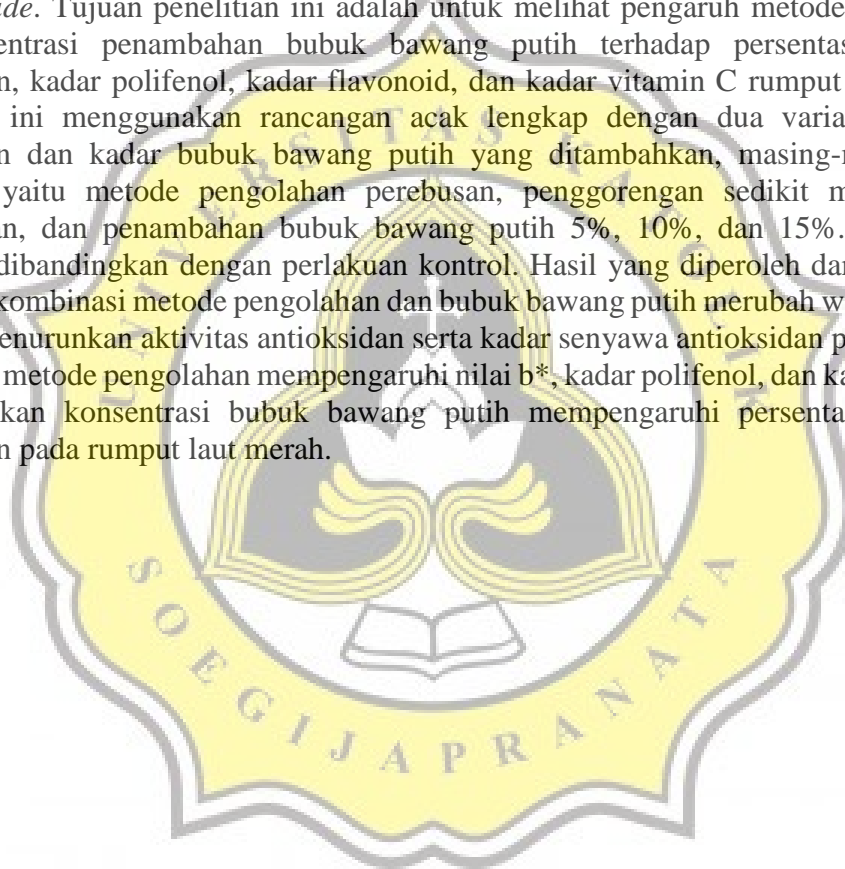
Semarang, 9 September 2020

Penulis,

Viona Elora Harjono

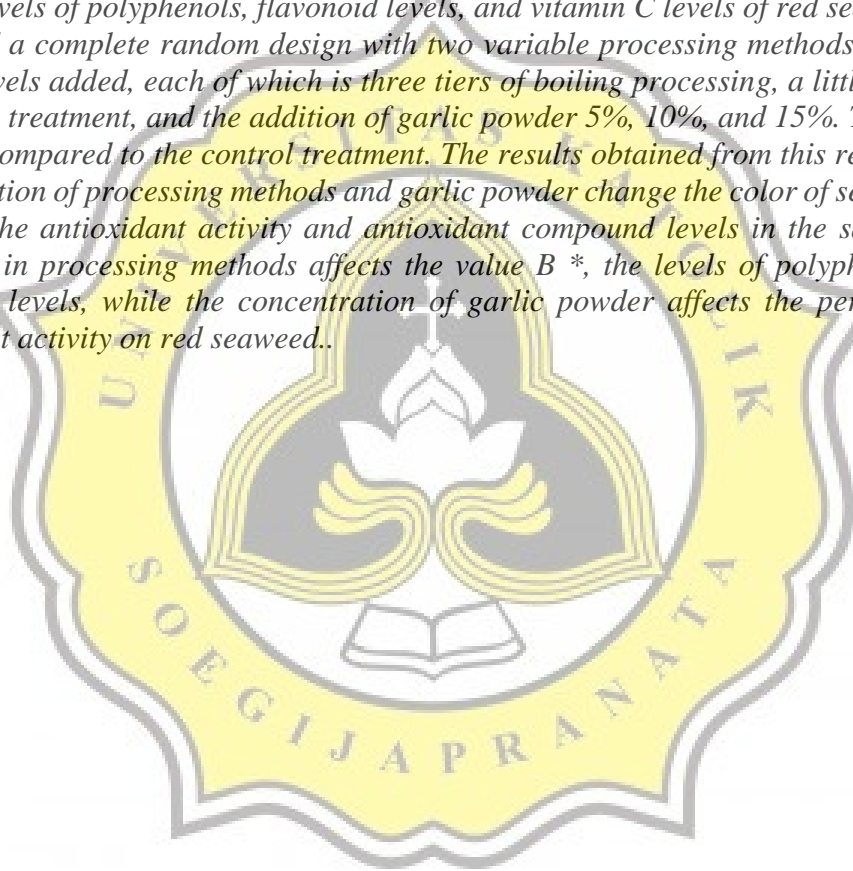
RINGKASAN

Indonesia mempunyai potensi yang baik untuk mengembangkan dan memanfaatkan kekayaan lautnya, termasuk rumput laut. Rumput laut memiliki kandungan metabolit primer dan sekunder. Rumput laut memiliki banyak peranan penting bagi kehidupan manusia sebagai bahan pangan manusia. Penggunaan rumput laut sebagai bahan makanan sudah dikembangkan oleh beberapa negara seperti Cina dan Korea yang menggunakan rumput laut sebagai sayuran pelengkap hidangan menu utama. Terdapat nutrisi penting pada rumput laut merah seperti karbohidrat, protein, lemak, serat kasar dan air. Pengolahan rumput laut dapat menggunakan metode pemanggangan, digoreng, dijadikan bahan tambahan, dan dijadikan sup dengan cara direbus. Penambahan berbagai bumbu tambahan seperti bawang putih diduga dapat mempengaruhi kadar antioksidan pada produk. Bawang putih sendiri mengandung minyak atsiri, *alanine*, kalium, *saltivine*, *dially sulfide*. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh metode pemasakan dan konsentrasi penambahan bubuk bawang putih terhadap persentase aktivitas antioksidan, kadar polifenol, kadar flavonoid, dan kadar vitamin C rumput laut merah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua variabel metode pengolahan dan kadar bubuk bawang putih yang ditambahkan, masing-masing tiga tingkatan yaitu metode pengolahan perebusan, penggorengan sedikit minyak, dan pengovenan, dan penambahan bubuk bawang putih 5%, 10%, dan 15%. Data yang diperoleh dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kombinasi metode pengolahan dan bubuk bawang putih merubah warna rumput laut dan menurunkan aktivitas antioksidan serta kadar senyawa antioksidan pada sampel. Perbedaan metode pengolahan mempengaruhi nilai b^* , kadar polifenol, dan kadar vitamin C, sedangkan konsentrasi bubuk bawang putih mempengaruhi persentase aktivitas antioksidan pada rumput laut merah.



SUMMARY

*Indonesia has a good potential to develop and utilize its marine wealth, including seaweed. Seaweed has a primary and secondary metabolite content and has many important roles for human life as human food. The use of seaweed as a foodstuff has been developed by some countries such as China and Korea that use seaweed as a complementary vegetable dish of the main menu. There are essential nutrients on red seaweed such as carbohydrates, proteins, fats, coarse fibre and water. Seaweed processing can use roasting methods, fried, made additives, and used as soup by boiling. Addition of various additional herbs such as garlic may be suspected to affect the antioxidant levels of the product. Garlic itself contains essential oils, alanine, potassium, Saltivine, dially sulfide. The purpose of this research is to see the influence of cooking methods and the concentration of adding garlic powder to the percentage of antioxidant activity, levels of polyphenols, flavonoid levels, and vitamin C levels of red seaweed. The study used a complete random design with two variable processing methods and garlic powder levels added, each of which is three tiers of boiling processing, a little oil frying pan, and a treatment, and the addition of garlic powder 5%, 10%, and 15%. The Data is obtained compared to the control treatment. The results obtained from this research are a combination of processing methods and garlic powder change the color of seaweed and decrease the antioxidant activity and antioxidant compound levels in the sample. The difference in processing methods affects the value B *, the levels of polyphenols, and vitamin C levels, while the concentration of garlic powder affects the percentage of antioxidant activity on red seaweed..*



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN DIGITAL.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	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. Bawang Putih.....	4
1.2.3. Metode Pemasakan.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
2. MATERI METODE.....	7
2.1. Desain Penelitian	7
2.1.1. Waktu dan Tempat Penelitian Dilaksanakan.....	7
2.2. Materi.....	7
2.2.1. Alat	7
2.2.2. Bahan	7
2.3. Metode	8
2.3.1. Sampling Rumput Laut Merah	8
2.3.2. Pengolahan Rumput Laut Merah.....	8
2.3.3. Pengujian Warna Rumput Laut Merah.....	9
2.3.4. Ekstraksi Rumput Laut Merah.....	9
2.3.5. Analisis Aktivitas Antioksidan pada Rumput Laut Merah.....	10
2.3.6. Analisis Kadar Polifenol Rumput Laut Merah	10
2.3.7. Analisis Kadar Flavonoid Rumput Laut Merah	10

2.3.8.	Analisis Kadar Vitamin C Rumput Laut Merah.....	11
2.3.9.	Analisis Data Rumput Laut Merah.....	11
3.	HASIL PENGAMATAN.....	12
3.1.	Warna.....	12
3.1.1.	Nilai <i>Lightness</i>	12
3.1.2.	Nilai <i>a*</i>	13
3.1.3.	Nilai <i>b*</i>	15
3.2.	Aktivitas Antioksidan.....	16
3.3.	Kadar Polifenol.....	18
3.4.	Kadar Flavonoid.....	19
3.5.	Kadar Vitamin C.....	20
3.6.	Hubungan antar Parameter.....	22
4.	PEMBAHASAN.....	23
4.1.	Warna.....	23
4.2.	Aktivitas Antioksidan.....	25
4.3.	Kadar Polifenol.....	26
4.4.	Kadar Flavonoid.....	28
4.5.	Kadar Vitamin C.....	29
5.	KESIMPULAN.....	30
5.1.	Kesimpulan.....	30
5.2.	Saran.....	30
6.	DAFTAR PUSTAKA.....	31
7.	LAMPIRAN.....	34
7.1.	Lampiran Kurva Standar.....	34
7.2.	Lampiran Analisis Statistik.....	36
7.3.	Data Hasil Uji Pengukuran.....	38
BERKAS	PLAGIASI	
.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai <i>lightness</i> pada sampel	12
Tabel 2. Nilai <i>a*</i> pada sampel	13
Tabel 3. Nilai <i>b*</i> pada sampel	15
Tabel 4. Presentase aktivitas antioksidan	16
Tabel 5. Nilai polifenol pada sampel.....	18
Tabel 6. Kadar flavonoid pada saampel	19
Tabel 7. Kadar vitamin C pada sampel.....	20
Tabel 8. Hubungan antar parameter pengukuran.....	22
Tabel 9. Hasil uji normalitas untuk parameter uji	36
Tabel 10. Hasil uji homogenitas untuk parameter uji.....	36
Tabel 25. Uji korelasi <i>kendall tau-b</i> untuk parameter uji.....	37
Tabel 26. Data hasil uji pengukuran.....	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumput Laut Merah Segar	2
Gambar 2. Diagram Alir.....	7
Gambar 3. (a) Proses sonikasi (b) penyaringan (c) rotary evaporator.....	10
Gambar 4. Nilai Lightness.....	13
Gambar 5. Nilai a*.....	14
Gambar 6. Nilai b*	16
Gambar 7. Persentase aktivitas antioksidan.....	17
Gambar 8. Kadar polifenol.....	18
Gambar 9. Kadar flavonoid.....	20
Gambar 10. Kadar vitamin C.....	21
Gambar 11. Kurva standar trolox untuk persamaan persentase aktivitas antioksidan ...	34
Gambar 12. Kurva standar galat untuk persamaan kadar polifenol	34
Gambar 13. Kurva standar <i>quercetin</i> untuk persamaan kadar flavonoid	35
Gambar 14. Kurva standar asam askorbat untuk persamaan kadar vitamin C.....	35

