

ABSTRAK

PERBANDINGAN ANTARA KADAR ANTIOKSIDAN TOTAL YANG TERDAPAT PADA 8 GENUS RUMPUT LAUT DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI

Yohannes Indra, 2007 Pembimbing I: Winsa Husin, dr., Msc., Mkes.
Pembimbing II: Savitri R. Wardhani, dr., spKK.

Rumput laut telah dikenal masyarakat sebagai bahan pangan maupun obat-obatan dan relatif mudah didapatkan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah rumput laut memiliki kadar antioksidan yang dapat digunakan sebagai pelindung dari radikal bebas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar antioksidan yang terdapat dalam 8 genus jenis rumput laut.

Penelitian ini menggunakan *1,1 Diphenyl-2-picrylhydrazyl* (DPPH) dan analisis total phenol sebagai pengukur kadar antioksidan. Rumput laut yang digunakan adalah *Caulerpa sp.*, *Eucheuma sp.*, *Gelidium sp.*, *Gracilaria sp.*, *Monostroma sp.*, *Porphyra sp.*, *Sargassum sp.*, *Ulva sp.* Rumput laut dalam bentuk ekstrak dicampur dengan DPPH dan dilihat absorbansinya dengan spektrofotometer panjang gelombang 517nm. Dengan rumus persentase inhibisi, hasil absorbansi yang didapat digunakan untuk membuat grafik regresi linear sehingga dapat diketahui EC 50 dari 8 genus rumput laut. Analisis total phenol digunakan untuk membandingkan mana dari rumput laut yang digunakan memiliki nilai total phenol lebih tinggi. Campurkan ekstrak rumput laut dengan reagen Folin-Ciocalteu lalu dilihat absorbansinya dengan spektrofotometer panjang gelombang 765nm.

Hasil penelitian dengan DPPH menunjukkan bahwa dari delapan jenis rumput laut yang digunakan dua diantaranya memiliki nilai EC₅₀ yang berdekatan, yaitu *Caulerpa sp.* dengan 0.082 dan *Sargassum sp.* dengan 0.084 Setelah diuji dengan analisis total phenol ternyata *Caulerpa sp.* memiliki total phenol tertinggi dengan 1.86%.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa rumput laut mengandung antioksidan, ini dibuktikan dengan melihat kemampuan rumput laut dalam menguraikan DPPH serta melihat nilai total phenol pada rumput laut.

Kata kunci: Antioksidan, Rumput laut, Spektrofotometri

ABSTRACT

COMPARISON OF TOTAL ANTIOXYDANT ABILITY IN 8 GENUS OF SEAWEEDS WITH SPECTROPHOTOMETRIC METHOD

Yohannes Indra, 2007 Tutor I: Winsa Husin, dr., Msc., Mkes.

Tutor II: Savitri R. Wardhani, dr., spKK.

Seaweeds have been recognized as the food source and also as herbal medicines and they are relatively easy to get in Indonesia. This experiment was done to see if seaweeds have the antioxidant value which can be use as protection from free radical.

The purpose of this experiment is to know the antioxidant value in eight genus of seaweeds.

This experiment used 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) and analysis total phenolic as the antioxidant ability marker. Seaweeds that were used are Caulerpa sp., Eucheuma sp., Gelidium sp., Gracilaria sp., Monostroma sp., Porphyra sp., Sargassum sp., Ulva sp. Seaweeds' extract were mixed with DPPH and read the absorbance with spectrophotometer wave length 517nm. With the inhibition percentage formula, the result absorbents were used to make a linear regression chart so as to know the EC 50 of each seaweed. Analysis total phenolic was used to compare which seaweeds that were used has the most total phenol point. Mixed the seaweeds extract with the Folin-Ciocalteau reagent then read the absorbance with spectrophotometer wave length 765nm.

The result of the experiment with DPPH shows that from eight variant of seaweed that were used, two of them have similar higher EC₅₀ point than the others, they are Caulerpa sp. with 0.082 and Sargassum sp. with 0.084 After being tested with analysis total phenolic, Caulerpa sp. has higher total phenol point than the others with 1.86%.

The conclusion of this experiment is seaweeds can be used as antioxidant for the skin, this was proved by seeing the ability of seaweeds to analyze the DPPH and the point of total phenol in the seaweeds.

Key word: Antioxidant, Seaweed, Spectrophotometric.

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR DIAGRAM	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Metodologi	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Radikal Bebas	5
2.1.1 Definisi Radikal Bebas	5
2.1.2 Pembentukan Radikal bebas	5
2.2 Kulit	7
2.2.1 Epidermis	8
2.2.2 Dermis	10
2.2.3 Subkutan	10
2.3 <i>Aging</i>	11
2.4 Antioksidan	11
2.4.1 Definisi Antioksidan	11
2.4.2 Pembagian Antioksidan	12
2.4.3 Mekanisme Kerja Antioksidan	13
2.5 Rumput Laut	14
2.5.1 Sejarah Rumput Laut	14
2.5.2 Definisi Rumput Laut	15
2.5.3 Kandungan dan Manfaat Rumput Laut	16
2.6 DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)	22
2.7 Analisis Total Phenol Metode Spektrofotometri (Folin-Ciocalteu)	23

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	25
3.2 Prosedur Kerja Penelitian	25
3.2.1 Alat	25
3.2.2 Bahan	25
3.2.3 Prosedur Penelitian	26
3.2.3.1 Pembuatan Konsentrasi Awal Dari Ekstrak Rumput Laut	26
3.2.3.2 Penetapan Efek Penangkapan Antioksidan Terhadap Radikal DPPH	26
3.2.3.3 Analisis Total Phenol Metode Spektrofotometri (Folin-Ciocalteu)	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	29
4.2 Pembahasan	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	49
RIWAYAT HIDUP.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tabel Kerja DPPH Berdasarkan Kit.....	27
Tabel 4.1 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Eucheuma sp.</i>	29
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Eucheuma sp.</i>	29
Tabel 4.3 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Porphyra sp.</i>	30
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Porphyra sp.</i>	31
Tabel 4.5 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Monostroma sp.</i>	32
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Monostroma sp.</i> ..	32
Tabel 4.7 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Gelidium sp.</i>	33
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Gelidium sp.</i>	34
Tabel 4.9 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Ulva sp.</i>	35
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Ulva sp.</i>	35
Tabel 4.11 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Sargassum sp.</i>	36
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Sargassum sp.</i> ..	37
Tabel 4.13 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Gracilaria sp.</i>	38
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Gracilaria sp.</i>	38
Tabel 4.15 Penetapan Absorbansi Penangkapan Radikal DPPH oleh <i>Caulerpa sp.</i>	39
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Rumus Persentase Inhibisi <i>Caulerpa sp.</i>	40
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan EC ₅₀	41
Tabel 4.18 Analisis Total Phenol	41

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Eucheuma sp.</i>	30
Diagram 4.2 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Porphyra sp.</i>	31
Diagram 4.3 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Monostroma sp.</i>	33
Diagram 4.4 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Gelidium sp.</i>	34
Diagram 4.5 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Ulva sp.</i>	36
Diagram 4.6 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Sargassum sp.</i>	37
Diagram 4.7 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Gracilaria sp.</i>	39
Diagram 4.8 Grafik Regresi Linear Persentase Inhibisi terhadap Konsentrasi Sampel <i>Caulerpa sp.</i>	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 kulit	7
Gambar 2.2 Epidermis	8
Gambar 2.3 Mekanisme Kerja Antioksidan.....	13
Gambar 2.4 Sargassum sp.	17
Gambar 2.5 Ulva sp.	17
Gambar 2.6 Caulerpa sp.	18
Gambar 2.7 Gelidium sp.	18
Gambar 2.8 Porphyra sp.....	19
Gambar 2.9 Gracilaria sp.	19
Gambar 2.10 Monostroma sp.	20
Gambar 2.11 Eucheuma sp.....	20
Gambar 2.12 susunan molekul <i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i> (DPPH).....	22
Gambar 2.13 Reagen <i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i> (DPPH)	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Foto Alat dan Bahan	49