

# Kajian Senyawa Flavonoid pada Sargassum Sp. dengan Pengeringan Asin Sebagai Sumber Antioksidan

*by Dyahruri Sanjayasari*

---

**Submission date:** 22-Mar-2023 07:54AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2043114223

**File name:** 24008-75676576130-1-PB\_1.pdf (346.6K)

**Word count:** 1918

**Character count:** 11597

## Kajian Senyawa Flavonoid pada *Sargassum* Sp. dengan Pengeringan Asin Sebagai Sumber Antioksidan

Shifa Helena<sup>1\*</sup>, Dyahruri Sanjayasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak-Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Jenderal Soedirman

\*Correspondence email: *Shifa Helena*  
✉ [shifahelena31@gmail.com](mailto:shifahelena31@gmail.com)

Received: 23 December 2017- Accepted: 15 January 2018  
Published: 28 February 2018 © Author(s) 2018. This article is open access

**Abstract:** Rumput laut diketahui berpotensi mengandung antioksidan yang dapat menghambat pembentukan karsinogenik pada tubuh. Salah satu makroalga yang memiliki senyawa bioaktif ini adalah alga coklat antara lain *Sargassum* sp. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui potensi senyawa flavonoid pada rumput laut coklat (*Sargassum* sp.) dengan pengeringan asin sebagai sumber antioksidan. Metode yang digunakan yaitu ekstraksi Soxhletasi. Hasil uji kualitatif yang diperoleh menunjukkan bahwa *Sargassum* sp. mengandung senyawa bioaktif seperti senyawa flavonoid. Kelompok senyawa aktif flavonoid ini dapat menjadi sumber antioksidan yang baik untuk perlindungan tubuh akibat radikal bebas. Nilai rendemen pada ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum* sp.) dengan metode ekstraksi Soxhlet dengan rataan berat 30,00 gram mendapat nilai rataan rendemen 22,56%. Hasil perhitungan kadar air menunjukkan bahwa rataan kadar air yang diperoleh adalah 23,63%.

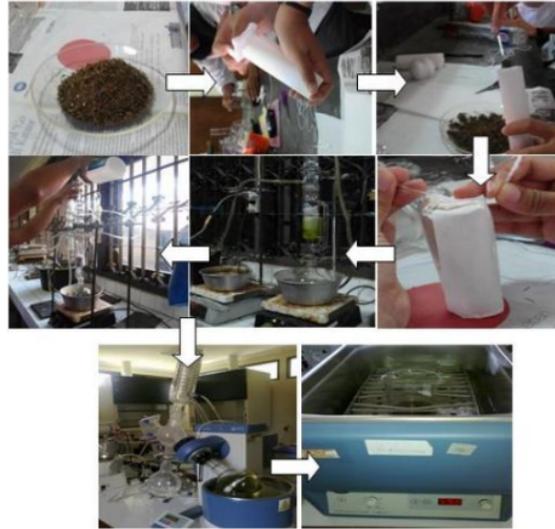
**Keywords:** Antioksidan, Flavonoid, Soxhletasi, Pengeringan Asin, *Sargassum* sp.

### 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan wilayah kepulauan yang banyak memiliki sumber daya laut yang melimpah. Salah satu pemanfaatan sumber daya laut yang belum banyak dikaji adalah eksplorasi pemanfaatan makro alga coklat *Sargassum* sp. sebagai antioksidan alami. Pengolahan yang dilakukan yaitu dengan perlakuan pra ekstraksi *Sargassum* sp. yang dikeringkan secara asin. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dan mencegah

pembusukan oleh cendawan atau bakteri (Fellows, 2002).

Flavonoid dapat menghasilkan senyawa seperti antiinflamasi, anti hepatotoksik dan antioksidan yang dapat digunakan untuk menangkal radikal bebas. Senyawa antioksidan sintetis telah banyak digunakan untuk meningkatkan imunitas, akan tetapi menggunakan antioksidan sintetis saat ini telah dilarang di beberapa negara dan dibatasi dosisnya demi alasan kesehatan. Lim *et al.* (2002) menyebutkan bahwa penggunaan antioksidan sintetis



**Gambar 1.** Proses Soxhletasi

seperti Butylated Hydroxyanisole (BHA), Butylated Hydroxytoluene (BHT), dan Butylated Hydroxyquinone (TBHQ) yang banyak beredar dipasaran tingkat kemanan dan toksisitasnya masih diragukan. Antioksidan adalah substansi yang diperlukan tubuh untuk menangkal radikal bebas dan mencegah timbulnya penyakit degeneratif seperti kanker dan jantung.

Perlakuan sebelum ekstraksi seperti pemilihan metode ekstraksi dan pemilihan pelarut ekstrak perlu diperhatikan karena akan mempengaruhi hasil ekstrak senyawa metabolit sekunder. Dalam hal ini kesalahan banyak dilakukan pada proses pengeringan kurang baik. Penjemuran yang tidak sempurna, akan mengakibatkan sampel *Sargassum* banyak ditumbuhi jamur. Perlakuan ekstraksi yang tidak tepat akan mempengaruhi pelolehan nilai rendemen dan total senyawa metabolit sekunder, khususnya flavonoid. Pemilihan metode ekstraksi akan sangat berpengaruh terhadap perolehan senyawa metabolit sekundernya, mempengaruhi komponen yang terkandung didalam bahan (Meloan, 1999).

## 2. Metode

### 2.1 Praperlakuan

Sampel diambil langsung dari perairan Jepara kemudian dikeringkan selama 2-3 hari. Sampel dijemur dan diangin-anginkan dengan digantungkan pada tali

raffia sebagai penjemur. Kemudian sampel di keringkan Oven dengan suhu 60°C selama 8-12 jam. Selanjutnya dilakukan pengukuran kadar air, ambil sample 2-3 gram untuk memperoleh nilai rendemen dan dihaluskan dengan blender.

### 2.2 Ekstraksi *Sargassum*

Metode yang digunakan yaitu ekstraksi Soxhletasi (Gambar 1). Sampel tepung *Sargassum sp.* ditimbang sebanyak 30 gr dimasukkan kedalam kertas whatman. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Pelarut etanol dituang kedalam alat hingga sampel terendam, uapkan semua atau hampir semua dari pelarutnya dan sisa endapan atau serbuk diatur untuk ditetapkan standarnya, setelah ekstraksi pelarut dihapus, biasanya melalui suatu evaporator berputar, menghasilkan senyawa diekstraksi. Bagian yang tidak larut diekstraksi tetap dalam bidal, setelah diperoleh hasil ekstraksi kemudian diuapkan dengan water bath selama 24 jam pada suhu 60°C sampai diperoleh ekstrak kental.

### 2.3 Penghitungan Rendemen Ekstrak *Sargassum sp*

Data yang diperoleh berupa persentase (%) Kadar air, dan total rendemen yang akan dibahas secara deskriptif, sebagai sumber antoksidan. Rendemen dihitung dengan cara membagi berat akhir ekstrak

kasar isoflavon setelah dikeringkan dengan berat awal yaitu berat tepung *Sargassum* 30 gram. Perhitungan rendemen dari *Sargassum sp* adalah sebagai berikut:

$$R = \frac{b_{akhir} - bk}{b_{sampel}} \times 100\% \quad (1)$$

keterangan:

<i>R</i>	Rendemen
<i>b<sub>akhir</sub></i>	Bobot akhir (gram)
<i>bk</i>	Berat botol kosong (gram)
<i>b<sub>sampel</sub></i>	Bobot sampel awal (gram)

Tahap pertama yang dilakukan untuk menganalisis kadar air adalah mengeringkan cawan porselen dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Cawan tersebut diletakkan ke dalam desikator (kurang lebih 15 menit) dan dibiarkan sampai dingin kemudian ditimbang. Cawan tersebut ditimbang kembali hingga beratnya konstan. Sebanyak 5 gram contoh dimasukkan ke dalam cawan tersebut, kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 105°C selama 5 jam atau hingga beratnya konstan. Setelah selesai, cawan tersebut kemudian dimasukkan ke dalam desikator dan dibiarkan sampai dingin dan selanjutnya ditimbang kembali. Persentase kadar air (berat basah) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar Air(\%)} = 100 - \frac{y(z-x)}{y} \times 100\% \quad (2)$$

keterangan:

<i>y</i>	Berat sampel basah
<i>z</i>	Cawan+ Sampel setelah oven 105°C
<i>x</i>	Berat cawan kosong.

#### 2.4 Penetapan Flavonoid Secara Kualitatif

Uji Kandungan Flavonoid, diketahui dengan ekstrak fenol. Penetapan kadar flavonoid dengan mengambil ekstrak *sargassum* sekitar 0,2 gram lalu diberi methanol 5ml, beri sedikit bubuk Mg di homogenkan dan beri 2-3 tetes HCL pekat, kocok pelan biarkan sampai warna berubah jingga. Apabila warna jingga maka sample positif mengandung flavonoid. Apabila sampel sample berwarna jingga terang maka flavonoid positif tiga (+++), jingga redup (++) , jingga pudar (+), dan apabila tidak berwarna jingga

kemungkinan negative flavonoid (Meenakshi *et al.*, 2009).

Tanin dengan cara ambil ekstrak 0,2 gram masukan ke tabung reaksi tambahkan aquades 5ml, dipanaskan selama 2 menit, hasil ekstrak dimasukan kedalam vial droplet ditambah 2 tetes FeCl<sub>3</sub> apabila warna menjadi cenderung gelap, maka positif mengandung tanin. Gelap positif tiga (+++), gelap positif dua (++) , dan gelap sedang positif satu (+). Uji saponin dengan larutan hasil dipanaskan tadi dikocok kuat selama 5menit, dan diamkan beberapa saat apabila banyak terjadi gelembung atau buih selama 1-2 menit maka positif mengandung saponin. Aturan buih bila banyak maka positif tiga, dan kelipatannya (Jin Heo *et al.*, 2005).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Metode soxhlet adalah metode filtrasi sederhana dapat digunakan untuk memisahkan senyawa dari substansi larut. Penelitian ini menggunakan 30 gram bubuk *Sargassum sp*. yang telah dibungkus dengan kertas whatman, dengan pelarut etanol sebagai penghasil ekstraknya. Pengamatan dilakukan 3 kali ulangan yaitu stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3. Hasil nilai rendemen didapat pada stasiun 1 yaitu dengan 30,00 gram bubuk *Sargassum sp* diperoleh 16,69%. Stasiun 2 berat sampel awal 30,03 gram mendapat nilai rendemen 25,91%, stasiun 3 berat sampel 30,01 dan nilai rendemennya adalah 25,09%. Rendemen *Sargassum* adalah efektifitas massa produk setelah proses pengeringan dan sebelum proses pengeringan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan rataan berat sampel kering 30 gram diperoleh rataan rendemen 22,56%.

Hasil yang diperoleh dari ekstraksi flavonoid dengan menggunakan metode soxhlet didapatkan (+) satu positif (Gambar 2.). Hal ini dapat menjelaskan bahwa metode ekstraksi soxhlet tidak cocok digunakan dalam memperoleh senyawa metabolit sekunder flavonoid karena proses ini menggunakan tehnik pemanasan. terhadap etanol, dan yang diketahui titik didih etanol yang baik adalah 70°C, dan suhu yang panas dapat merusak senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam *Sargassum*. Selain itu penggunaan metode ini



Gambar 2. Hasil Flavonoid +

membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh ekstrak.

Proses pengeringan dilakukan dengan penggunaan suhu pengeringan matahari selama 2-3 hari, pemanasan oven dengan suhu 60°C dan suhu 105°C. Kadar air merupakan salah satu parameter uji yang penting. Kadar air memerankan peranan penting dalam menentukan lamanya penyimpanan bahan pakan. Presentase kandungan air yang terdapat pada bahan pakan disebut kadar air. Kadar air mempunyai peranan penting dalam menentukan daya awet bahan pakan karena dapat mempengaruhi sifat fisik, perubahan fisik, dan perubahan enzimatik. Besarnya kadar air sangat penting. Kadar air mampu mempengaruhi daya awet bahan. Keberadaan air untuk pertumbu-

han mikroba, terjadinya aktivitas enzimatik dan kimiawi sangat menentukan masa simpan makanan (Fellows, 2002).

Kadar air *Sargassum sp.* pada Tabel 2. dengan pengeringan suhu 105°C diperoleh nilai kadar air stasiun 1 sebesar 28,7%, stasiun 2 sebesar 26,7% dan stasiun 3 sebesar 15,5%. Perbedaan nilai kadar air ini dapat disebabkan oleh perbedaan waktu dan proses pengeringan yang dilakukan. Semakin lama waktu pengeringan yang dilakukan, kadar air yang terdapat pada suatu bahan pangan akan semakin rendah (Winarno, 2008). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan rata-rata persentase kadar air pada pengeringan suhu 105°C diperoleh 23,63%. Kadar air yang dikehendaki dalam suatu bahan adalah kurang dari 12% agar suatu bahan dapat disimpan lebih lama. Namun, dalam hasil ini didapatkan nilai kadar air yang cukup yaitu rata-rata 23,63% hal ini dikarenakan *Sargassum* memiliki banyak kandungan air didalamnya.

Hasil uji fitokimia menunjukkan hasil yang positif terhadap adanya senyawa flavonoid pada ketiga ekstrak *Sargassum* pada Tabel 3. diperoleh hasil flavonoid positif walau hanya satu (+), dari tabel dapat diketahui pula *Sargassum* mengandung senyawa aktif lainnya seperti tanin dan saponin. Hal ini sesuai dengan penelitian Rachmat (1999) yang menyatakan bahwa *Sargassum* mengandung senyawa aktif, diantaranya saponin dan

Tabel 1. Rataan rendemen *Sargassum sp* dengan metode soxhletasi

Sampel	Berat sampel awal (gram)	Berat botol kosong (gram)	Berat sampel (ekstrak+ botol) setelah rotav (gram)	Rendemen (%)
SA I	30,00	163,94	171,37	16,59%
SA II	30,03	236,07	266,99	25,91%
SA III	30,01	219,00	250,93	25,09%

Tabel 2. Rataan persentase kadar air *Sargassum* dengan pengeringan suhu 105°C

Sampel	Total persentase berat kering	Jumlah Kadar Air 105°C
SA I	71,30 %	28,7 %
SA II	73,38 %	26,7 %
SA III	84,50 %	15,5 %

Tabel 3. Hasil rata-rata uji kualitatif kandungan fitokimia *Sargassum*

Sampel	Tanin	Saponin	Flavonoid
SA I	++	+++	+
SA II	+	++	+
SA III	+	+++	+

tanin. Flavonoid merupakan salah satu senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan. Alkaloid bersama dengan flavonoid dan saponin dipercaya sebagai sumber inhibitor lipase yang menghambat aktivitas lipase pankreas (Shimura *et al.*, 2005).

#### 4. Kesimpulan

Pengeringan asin dan metode ekstraksi shoxlet pada sargassum memperoleh senyawa flavonoid yang sedikit namun disisi lain senyawa yang lebih stabil adalah saponin. Hal ini menunjukkan bahwa proses sebelum ekstraksi berpengaruh terhadap perolehan senyawa metabolit sekunder.

#### Daftar Pustaka

- Fellows, P. 2002. *Food Processing Technology Principal and Practice Second Edition*. NewYork: CRC Press.
- Jin. H., H. Khodr, R.C. Hider, and E.C.A. Rice. 1998. Structural Dependence of Flavonoid Interactions with Cu<sup>2+</sup> Ions :Implications for Their Antioxidant Properties. *Biochem J.*, 330: 1173-1178.
- Lim S.N., P.C.K. Cheung, V.E.C. Ooi, dan P.O. Ang. 2002. Evaluasi aktivitas antioksidan ekstrak dari rumput laut coklat, siliquastrum Sargassum. *J. Pertanian dan Kimia Makanan*, 50 (13): 3862-3866.
- Meloan C.E. 1999. *Chemical Separations : Principles, Techniques, and Experiments*. New York: John Wileyand Sons Inc.
- Meenakshi S., D.M. Gnanambbigai, S.T. Mozhi, M. Arumugan, and T. Balasubramanian. 2009. Total Flavanoid and in vitro Antioxidant Activity of Two Seaweeds of Rameshwaram Coast. *Journal of pharmacology*, 3(2), 59-62.
- Rachmat R. 1999. Potensi Algae Coklat di Indonesia dan Prospek Pemanfaatannya. *Prosiding Pra Kipnas VII Forum Komunikasi Ikatan Fikologi Indonesia (IFI)*, Puspiptek. Serpong, Indonesia. 8 September 1999. 31-35.
- Shimura, Ruiz, K. Dean, D.S. Lean. 2005. Alkaloids and Flavonoid from Aeral Parts (Leaves and Twigs) of Duguetia Furfuracea- Annonaceae. *J. Chil. Chem. Soc.*, 51(2).
- Winarno E.A. 2005. *Pengaruh suhu dan lama hidrolisis menggunakan enzim papain kasar terhadap sifat fisikokimia hidrolisat protein "offal" ayam broiler*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Malang: Universitas Brawijaya.



# Kajian Senyawa Flavonoid pada Sargassum Sp. dengan Pengeringan Asin Sebagai Sumber Antioksidan

---

ORIGINALITY REPORT

---

**24%**

SIMILARITY INDEX

**24%**

INTERNET SOURCES

**7%**

PUBLICATIONS

**%**

STUDENT PAPERS

---

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

---

14%

★ zh.scribd.com

Internet Source

---

Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 3%

# Kajian Senyawa Flavonoid pada Sargassum Sp. dengan Pengeringan Asin Sebagai Sumber Antioksidan

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---