



# JAMBURA FISH PROCESSING JOURNAL

Homepage: <http://ejournal.ung.ac.id/index.php/jfpj>

## ANALISIS KANDUNGAN FITOKIMIA BEBERAPA JENIS MAKROALGA DARI PERAIRAN PANTAI LONDALIMA KABUPATEN SUMBA TIMUR

Suryaningsih Ndahawali\*<sup>1</sup>; Nurbety Tarigan<sup>1</sup>; Yatris Rambu Tega<sup>1</sup>; Krisman Umbu Henggu<sup>1</sup>; Firat Meiyasa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

Jl. R. Suprpto, No. 35, Waingapu, Sumba Timur 87116, NTT, Indonesia

\*Korespodensi : [ningsih@unkriswina.ac.id](mailto:ningsih@unkriswina.ac.id)

(Diterima 18-03-2021; Direvisi 17-04-2021; Dipublikasi 04-07-2021)

### ABSTRAK

Makroalga memiliki metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, fenol dan sebagainya, yang sudah banyak dimanfaatkan sebagai obat-obatan. Makroalga atau rumput laut banyak dikenal oleh masyarakat diperoleh dari perairan pantai Londalima yang berada di Kabupaten Sumba Timur, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kandungan senyawa dengan menggunakan analisis uji fitokimia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji kualitatif dengan beberapa pereaksi seperti *reagen mayer*, *dragendorf* dan *wagner* untuk uji flavonoid, sedangkan pengujian saponin, tanin, alkaloid, fenolik, steroid atau terpenoid menggunakan metode *liebermann burchard*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa makroalga *Gracilaria corticata* teridentifikasi mengandung semua golongan senyawa yang diuji seperti flavonoid, saponin, tanin, alkaloid, fenolik dan steroid/terpenoid, hal berbeda ditunjukkan *Euchemma spinosum* tidak mengandung saponin, sedangkan *Ulva reticulata*, *Sargassum muticula* dan *Padina australis* mengandung flavonoid dan tanin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa makroalga yang ada secara alami dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan disesuaikan dengan kandungan senyawa yang ada.

**Kata kunci:** *Euchemma spinosum*; *Fitokimia*; *Gricilaria corticate*; *Londalima*; *Ulva reticulate*

## ANALYSIS OF PHOTOCHEMICAL CONTENT OF SEVERAL TYPES OF MACROALGAES FROM LONDALIMA BEACH WATERS, EAST SUMBA REGENCY

### ABSTRACT

Macroalgae have secondary metabolites such as flavonoids, alkaloids, phenols and so on, which have been widely used as medicines. Many people know that macroalgae or seaweed is obtained from the coastal waters of Londalima in East Sumba Regency. This study aims to identify the type of compound content using phytochemical test analysis. The method used in this research is a qualitative test with several reactions such as mayer, dragendorf and Wagner reagent for the flavonoid test, while testing for saponins, tannins, alkaloids, phenolics, steroids or terpenoids uses the Lieberdman Buchard method. The results of this study indicate that positive *Gracilaria carticata* macroalgae contain all tested compounds such as flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, phenolics and steroids/terpenoids, different things show that *Euchemma spinosium* does not contain saponin, while *Ulva rahculata*, *Sargassum muticula* and *Padina australis* contain flavonoids and tannins. So it can be concluded that the naturally occurring macroalgae can be used as medicinal ingredients according to the existing compound content.

**Keywords:** *Euchemma spinosum*; *Gricilaria corticate*; *Londalima*; *Phytochemical*; *Ulva reticulate*

## PENDAHULUAN

Makroalga merupakan salah satu komoditas perairan yang banyak tersebar di hampir setiap perairan laut Indonesia. Indonesia juga dikenal sebagai negara yang terdapat banyak keanekaragaman hayati perairan laut, salah satunya yaitu makroalga atau yang banyak masyarakat tahu adalah rumput laut (Nyoman Radiarta *et al.*, 2016). Makroalga merupakan tumbuhan air yang memiliki beberapa jenis seperti makroalga hijau, makroalga merah, makroalga coklat, dengan keragaman jenis makroalga yang cukup melimpah dan memiliki kandungan senyawa aktif yang dapat dimanfaatkan dalam dibidang industri farmasi, tekstil dan sebagai salah satu pangan fungsional (Lantah *et al.*, 2017).

Makroalga adalah tumbuhan air tingkat rendah yang tidak memiliki daun, batang dan akar, tetapi seluruh bagian tumbuhan ini adalah batang (*Thallus*) (Setyorini *et al.*, 2020). Menurut Laily *et al.*, (2015) menjelaskan, bahwa makroalga memiliki warna/pigmen berbeda-beda seperti klorofil, karotenoid dan fikobilin sebagai bentuk adaptasi makroalga terhadap lingkungan. Makroalga memiliki kandungan senyawa kimia sebagai metabolit primer yang dimanfaatkan berbagai industri seperti alginat, agar-agar, karaginan dan sebagainya (Srie *et al.*, 2020), selain metabolit primer yang sudah dimanfaatkan, metabolit sekunder juga sudah banyak diamati untuk dijadikan sebagai bahan obat-obatan. Metabolit sekunder yang banyak diteliti adalah senyawa bioaktif makroalga (Brown, 2002)

Senyawa bioaktif makroalga merupakan salah satu kandungan yang dapat diaplikasikan kesehatan seperti untuk antioksidan, antibakteri, antijamur, antikanker dan antivirus, hal seperti dijelaskan bahwa senyawa flavonoid sebagai antioksidan, senyawa alkaloid sebagai antibakteri (Sari *et al.*, 2015; Soamole *et al.*, 2018). Analisis fitokimia merupakan serangkaian proses atau cara untuk mengetahui dan mengidentifikasi jenis kandungan senyawa bioaktif makroalga seperti alkaloid, flavonoid, tannin dan sebagainya secara kualitatif (Soamole *et al.*, 2018). Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kandungan senyawa dari beberapa makroalga yang diperoleh pada perairan pantai Londalima, Kabupaten Sumba Timur

## METODE PENELITIAN

### *Waktu dan Tempat*

Penelitian ini dilakukan di perairan pantai Londalima Kabupaten Sumba Timur, lokasi ini dipilih karena penyebaran jenis makroalga dan juga kurangnya aktivitas pariwisata. Analisis fitokimia dilakukan di Laboratorium Bahan Baku Hasil Perikanan Institut Pertanian Bogor.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah beberapa jenis makroalga yang diperoleh pada lokasi observasi seperti *Gracilaria corticate*, *Sargassum muticum*, *Ulva reticulata*, *Padina australis*, *Euचेuma spinosum*. Selain itu, bahan analisis fitokimia yang digunakan meliputi pereaksi Meyer, Wegner, Dragendorff, FeCl<sub>3</sub>, HCl, kloroform dan asam sulfat. Sedangkan alat yang digunakan meliputi sentrifugasi, beaker glass, evaporasi, sudip, mortar dan alu, tabung reaksi.

### **Metode Penelitian**

#### **Proses Ekstraksi**

Sampel makroalga yang diperoleh dikeringkan dalam waktu 3 hari lalu dihaluskan, selanjutnya dimaserasii dengan 100 mL pelarut metanol dengan rasio sampel dan pelarut yakni 5:1 (v/b). Proses maserasii dilakukan selama 24-36 jam pada suhu ruang tanpa guncangan. Sampel yang telah dimaserasi lalu disaring menggunakan kertas saring *Whatman* no. 42 untuk mendapatkan supernatan. Supernatan yang diperoleh lalu dievaporasi dengan *vacuum rotary evaporator* pada suhu 40°C hingga terbentuk endapan bebas eluen ekstraksi. Filtrat yang diperoleh lalu dianalisis fitokimia yang meliputi Flavonoid, Saponin, Tanin, Alkaloid, Fenolik dan Steroid/Terpenoid. Pengujian fitokimia mengikuti teladan Harbone (1987).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis uji fitokimia ekstrak metanol makroalga dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut diketahui setiap jenis makroalga memiliki kandungan senyawa bioaktif yang hampir sama pada kelima jenis makroalga dari pantai Londalima, Kabupaten Sumba Timur ini positif mengandung senyawa alkaloid, fenolik dan steroid/terpenoid. Kandungan senyawa flavonoid terdapat pada *Euचेuma spinosum* dan *Gracilaria corticata*. *Gracilaria corticata*, *Sargassum muticum*, *Padina australis* positif mengandung senyawa saponin, alkaloid, fenolik dan steroid/terpenoid, berbeda dengan *Ulva reticulata* tidak mengandung senyawa saponin, tanin, flavonoid dan steroid tetapi positif mengandung golongan senyawa Alkaloid dan Fenolik. Eksplorasi komponen aktif pada rumput laut juga telah dilakukan oleh Putranarubun *et al.*, (2020) yang menemukan bahwa rumput laut *Caulerpa* sp. sangat kaya akan komponen biopigmen seperti b-karoten, xantofil, karatenoin, klorofil a dan klorofil b. Adapun hasil analisis fitokimia pada jenis rumput laut yang diperoleh pada perairan pantai londa lima dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Analisis Uji Fitokimia**

Sampel Makroalga	Uji Fitokimia					
	Flavonoid	Saponin	Tanin	Alkaloid	Fenolik	Steroid/Terpenoid
<i>Euchema spinosum</i>	+	-	+	++	+	+
<i>Ulva reticulate</i>	-	-	-	++	+	-
<i>Gracilaria corticata</i>	+	+	++	+++	+	++
<i>Sargassum muticum</i>	-	+	-	++	+	++
<i>Padina australis</i>	-	+	-	++	+	++

Ket : (+) Terdapat golongan senyawa yang diuji  
 (-) Tidak terdapat golongan senyawa uji

Kandungan senyawa bioaktif dalam makroalga pada Tabel 1. Menunjukkan yang mengandung semua golongan senyawa yang diuji adalah *Gracilaria corticata* seperti Flavonoid, Saponin, Tanin, Alkaloid, Fenolik dan Steroid/terpenoid, hal ini menunjukkan bahwa jenis makroalga *Gracilaria* ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan obat-obatan untuk antioksidan, antibakteri, seperti yang yang dijelaskan dalam penelitian Setyorini *et al.*, (2020) senyawa flavonoid dan alkaloid dapat digunakan sebagai antioksidan dan antibakteri. Analisis fitokimia kandungan golongan senyawa yang berbeda-beda dari jenis makroalga dapat dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan, karena dimana dalam penelitian ini hanya menggunakan satu pelarut polar, hal ini juga sama diungkapkan dalam hasil penelitian Setyorini *et al.*, (2020) bahwa profil fitokimia dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Secara keseluruhan senyawa bioaktif yang terkandung dalam makroalga dapat digunakan dalam industri farmasi, karena senyawa tersebut dapat mencegah dan membunuh mikroorganisme serta bermanfaat dalam meningkatkan sistem imun (Salosso & Jasmanindar, 2018). Setyorini *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa senyawa alkaloid, flavonoid memiliki aktivitas anti alergi, anti peradangan, anti kanker dan antibiotic sedangkan senyawa steroid atau terpenoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mekanisme sintesis protein pada bakteri.

## PENUTUP

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah jenis makroalga yang diperoleh dari perairan Londalima mengandung senyawa bioaktif dari hasil uji fitokimia, *Gracilaria corticata* merupakan salah satu

makroalga yang positif mengandung senyawa Flavonoid, Saponin, Tanin, Alkaloid, Fenolik dan Steroid atau terpenoid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brown, M. R. (2002). Nutritional value of microalgae for aquaculture. In *Avances en Nutrición Acuícola VI. Memorias del VI Simposium Internacional de Nutrición Acuícola. 3 al 6 de Septiembre del 2002.*
- Laily, W. N., Izzati, M., & Haryanti, S. (2015). *Kandunga Mineral Dan Logam Berat Pada Garam Yang Diekstrak Dari Rumput Laut Sargassum sp. Menggunakan Metode Dibilas dan Diredam.*
- Lantah, P. L., Montolalu, L. A., & Reo, A. R. (2017). Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 5(3), 73. <https://doi.org/10.35800/mthp.5.3.2017.16785>.
- Putnarubun, C., & Valentine, R. Y. (2020). Pigmen Klorofil Pada Alga *Caulerpa* sp. DiKepulauan Kei. *Jambura Fish Processing Journal*, 2(2), 86-93.
- Salosso, Y., & Jasmanindar, Y. (2018). Diversity of brown macroalgae in kupang bay waters and alginate content potential and its phytochemistry. *AAFL Bioflux*, 11(3), 598–605.
- Sari, B. L., Susanti, N., & Sutanto, S. (2015). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Fraksi Etanol Alga Merah *Eucaema spinosum*. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 2(2), 59–68. <https://doi.org/10.7454/psr.v2i1.3331>.
- Setyorini, H. B., Studi, P., Kelautan, T., Studi, P., Industri, T., Teknologi, F., Daya, S., Industri, F. T., Gunungkidul, K., & Jungwok, P. (2020). *Analysis of Phytochemical Contents in Various Types of Macroalgae at Jungwok Beach , Gunungkidul*. 16(1), 15–21.
- Soamole, H. H., Sanger, G., Harikedua, S. D., Dotulong, V., Mewengkang, H. W., & Montolalu, R. I. (2018). Kandungan Fitokimia Ekstrak Etanol Rumput Laut Segar (*Turbinaria* sp., *Gracilaria* sp., dan *Halimeda macroloba*). *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(3), 94. <https://doi.org/10.35800/mthp.6.3.2018.21259>
- Srie, K., Julyasih, M., Luh, N., & Manik, P. (2020). Komponen Fitokimia Makro Alga yang Diseleksi dari Pantai Sanur Bali. *Jurnal Seminar Nasional Riset Inovatif*, 28–31.
- Tarigan, N., Ndahawali, S., & Meiyasa, F. (2020). *Eksplorasi Keanekaragaman Makroalga di Perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur*. 5(1).