

## Eksplorasi Keanekaragaman Makroalga di Perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur

Nurbety Tarigan<sup>1\*</sup>, Suryaningsih Ndahawali<sup>2</sup>, Firat Meiyasa<sup>3</sup>,  
Yatris Rambu Tega<sup>4</sup>, Krisman Umbu Henggu<sup>5</sup>

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas  
Kristen Wira Wacana Sumba, Jl. R. Suprpto No. 35, Waingapu 87113 Indonesia  
*e-mail*: nurtarigan74@gmail.com

### Abstrak

Makroalga merupakan salah satu komponen utama penyusun ekosistem pesisir yang berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi dasar tentang jenis-jenis makroalga yang ditemukan di Perairan Londalima Sumba Timur. Penelitian ini dilakukan pada bulan April hingga Juni 2019. Metode yang digunakan adalah metode penelitian survei. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 stasiun yakni: 1. Stasiun berpasir, 2. Stasiun lamun, dan 3. Stasiun berbatu. Selanjutnya sampel yang sudah didapatkan kemudian diidentifikasi di Laboratorium Terpadu Unkriswina. Selanjutnya, makroalga diidentifikasi menggunakan buku identifikasi makroalga. Selain itu, juga dilakukan pengukuran kualitas air seperti suhu, oksigen terlarut (DO), dan derajat keasaman (pH) pada setiap stasiun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa makroalga yang ditemukan berjumlah 9 spesies diantaranya *Gracilaria corticata*, *Euclidean spinosum*, *Sargassum muticum*, *Sargassum vulgare*, *Sargassum crassifolium*, *Sargassum fluviatilis*, *Turbinaria conoides*, *Padina australis* dan *Ulva reticulata*. Hasil pengukuran kualitas air di perairan londalima masih tergolong cukup baik dengan suhu berkisar antara 28-29°C, DO sebesar 7,6-8,1 mg/L, dan pH sebesar 8-9.

*Kata Kunci*— Eksplorasi, Londalima, Makroalga, Sumba Timur.

### Abstract

Macroalgae is one of the main components making up coastal ecosystems that act maintain the marine ecosystem. This study aims to provide basic information about the types of macroalgae found in the waters of Londalima East Sumba. This research was conducted in April to June 2019. The method used was a survey research. Sampling was carried out at 3 stations namely: 1. Sandy station; 2. Seagrass station, and 3. Rocky station. Furthermore the samples that have been obtained are then identified at Terpadu Laboratory of Unkriswina. In addition, Macroalgae identification is done by using a macroalgae identification book. In addition, water quality measurements such as temperature, dissolved oxygen (DO), and acidity (pH) were measured at each station. The results showed that the macroalgae found were 9 species including *Gracilaria corticata*, *Euclidean spinosum*, *Sargassum muticum*, *Sargassum vulgare*, *Sargassum crassifolium*, *flu Sargassum*, *Turbinaria conoides*, *Padina australis* and *Ulva reticulata*. The results of water quality measurements in londalima waters are too good with temperatures ranging from 28-29°C, DO was 7.6-8.1 mg/L, and pH was 8-9.

**Keywords:** *East Sumba, Exploration, Macroalgae, Londalima.*

## I. PENDAHULUAN

Makroalga merupakan salah satu jenis tumbuhan yang berukuran besar dan memiliki struktur tubuh seperti talus. Makroalga termasuk

kedalam kingdom Protista yang mirip dengan salah satu tumbuhan yang memiliki karakter warna dan pigmen berbeda (Mouriten, 2013). Makroalga hidup dengan cara menempel diberbagai substrat seperti batu, batu berpasir,

kayu, cangkang moluska, dan tumbuhan epifit lainnya sebagai tempat untuk hidup epifit pada tumbuhan lain. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Erlania & Radiarta (2015) bahwa makroalga dapat hidup karena menempel pada sebuah substrat. Menempelnya makroalga pada substrat bertujuan agar makroalga tidak hanyut terbawa oleh arus laut, gelombang, maupun pasang surut. Selanjutnya, makroalga juga mampu menempel pada bagian karang yang sudah mengalami pelapukan (Dhargalkar & Devanand 2004).

Secara umum, makroalga terdiri dari 3 kelas yakni alga hijau (*Chlorophyta*), alga merah (*Rhodophyta*), alga coklat (*Phaeophyta*). Alga hijau memiliki pigmen berwarna hijau. Pigmen tersebut berasal dari klorofil yang terkandung di dalam alga. Alga merah merupakan alga yang memiliki pigmen berwarna merah, hal ini disebabkan karena adanya cadangan pigmen fikosantin yang terkandung di dalam alga. Selain itu, alga merah juga mengandung beberapa pigmen seperti klorofil, karotenoid dan fikosianin. Sementara itu, alga coklat merupakan alga yang memiliki ukuran yang paling besar bila dibandingkan dengan alga hijau dan alga merah. Alga coklat memiliki pigmen berwarna coklat. Pigmen tersebut berasal dari senyawa fikosantin yang lebih banyak terkandung di dalam alga (Marianingsih *et al.*, 2013).

Makroalga merupakan salah satu penyusun ekosistem pantai dan sebagai produsen dalam rantai makanan sebagai komponen penyusun ekosistem pesisir, selanjutnya makroalga juga mampu menjaga keseimbangan di dalam ekosistem laut (Littay, 2014; Domettilla *et al.*, 2013). Marianingsih *et al.*, (2013) juga melaporkan bahwa makroalga bermanfaat secara ekologi maupun ekonomis. Secara ekologi, makroalga berperan sebagai habitat, dan sumber makanan untuk beberapa biota laut serta berperan sebagai indikator pencemaran di perairan pantai. Selanjutnya, secara ekonomis makroalga telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat maupun

industri pangan maupun non pangan (Parenrengi *et al.*, 2010)

Berdasarkan hal diatas, maka perlu dilakukan studi tentang keanekaragaman jenis makroalga yang ditemukan di perairan pantai di Indonesia, salah satunya di Perairan Londalima.

Perairan Londalima merupakan salah satu pantai yang berada di kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. di Perairan Londalima banyak ditemukan berbagai macam jenis rumput laut secara alami (Kadi, 2004). Hal ini disebabkan karena kondisi ekologi perairan Perairan Londalima yang memiliki pasang surut tertinggi dan terendah yang sangat cocok untuk pertumbuhan rumput laut (Domettilla *et al.*, 2013). Namun, informasi tentang jenis-jenis makroalga yang ditemukan di pantai Londalima belum dilaporkan sampai saat ini. Berdasarkan hal tersebut maka masih perlu dilakukan penelitian tentang keanekaragaman jenis makroalga yang ditemukan dari perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur, NTT.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret 2019 sampai dengan Juli 2019. Lokasi penelitian adalah Pantai Londalima Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur dan Analisis makroalga dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Kristen Wira Wacana Sumba.

### B. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah kantong plastik, alat tulis, kamera digital, pisau, thermometer, lembar observasi dan buku panduan makroalga, DO meter, dan pH meter, larutan formalin 5% dan larutan alkohol 70%.

### C. Prosedur Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian survei. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga titik yaitu 1. Daerah berpasir, 2. Daerah berlamun, 3. Daerah berbatu dengan cara survei jelajah dengan luas area pengambilan sampel 50

x 50 m. Sampel tersebut kemudian dicuci bersih, ditaruh dalam plastik bening di simpan dalam coolbox selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi. Makroalga yang sudah ditemukan selanjutnya dilakukan diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi makroalga menurut Cordero (1980). Sementara untuk pengujian kualitas air (suhu, DO dan pH) dilakukan menggunakan DO meter dan pH meter.

**D. Analisis Data**

Data yang diperoleh selama penelitian dianalisis secara deskriptif berdasarkan karakteristik morfologi makroalga.

**III. HASIL DAN PMBAHASAN**

**A. Klasifikasi jenis makroalga**

Rumput laut dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok besar berdasarkan pigmentasi. Ahli botani menyebut masing-masing kelompok besar ini sebagai *Rhodophyceae*, *Phaeophyceae*, dan *Chlorophyceae*. Hasil penelitian yang dilakukan di Perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur NTT ditemukan 3 kelompok besar makroalga yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**1. Alga Merah (Rhydrophyta)**

***Gracilaria corticata***

Warna thallus kemerahan agak merah-kekuningan, sering ditemukan bintik-bintik dengan beranekaragam pada thallus serta pada bagian ujung (apeks) berbentuk runcing dan melekat pada batu karang dengan cakram yang terdapat pada dasar thallus. Bentuk thallusnya tegak, panjangnya mencapai 15 cm, lebar hingga 5 cm, bercabang banyak pada bagian atas (ujung) tanaman sehingga menjadi lebat sedangkan pada pangkal tidak terlalu lebat (Gambar 1) (Iyer *et al.*, 2004).



Gambar 1. *Gracilaria corticata*

Tabel 1. Klasifikasi makroalga yang ditemukan di Perairan Londalima

Divisi	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies
Rhydrophyta	Florideophyceae	Gracilariales	Gracilariaceae	Gracilaria	<i>Gracilaria corticata</i>
Rhodophyta	Rhodophyceae	Gigartinales	Solieriaceae	Eucheuma	<i>Eucheuma spinosum</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargassum muticum</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargassum vulgare</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargassum crassifolium</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargassum fluitans</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Fucales	Phaeophyceae	Turbinaria	<i>Turbinaria conoides</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Dictyotales	Dictyotaceae	Padina	<i>Padina australis</i>
Chlorophyta	Chlorophyceae	Ulvales	Ulvaceae	Enteromorpha	<i>Ulva reticulata</i>

***Euchema spinosum***

Bentuk thallus silindris, berduri-duri, duri teratur berderet melingkari thallus dengan interval bervariasi sehingga terbentuk ruas-ruas thallus diantara lingkaran duri. Permukaan thallus licin, sifat substansinya cartilagineous. Warna thallus berwarna coklat tua, hijau coklat, hijau kuning, atau merah ungu. Percabangan berlawanan atau berselang-seling dan timbul teratur pada deretan duri diantara ruas dan merupakan perpanjangan dari duri tersebut *Euchema spinosum* ini dapat tumbuh melekat pada bagian karang mati (Gambar 2) (Ask & Azanza, 2002).



Gambar 2. *Euchema spinosum*

**2. Alga Coklat (Phaeophyta)**

***Sargassum muticum***

*Sargassum muticum* memiliki daun dengan panjang 1 meter, memiliki batang yang bersifat lurus dengan bentuk cabang yang oval dan pipih. Batang pada *Sargassum muticum* juga memiliki kantung-kantung yang bersifat bulat dan pada bagian ujung batang terdapat daun-daun yang bersifat memanjang (Clemence, 2008). *Sargassum muticum* dapat tumbuh pada substrat berbatu dan sedikit berpasir (Gambar 3).



Gambar 3. *Sargassum muticum*

***Sargassum vulgare***

Thallus yang berwarna coklat, berbentuk silindris, seperti tulang rawan, lebat, cabang silinder, dan padat. Thallus ditutupi duri anak cabang samping yang diatur oleh cabang utama. *Sargassum vulgare* thallusnya seperti lembaran rambut yang dapat tumbuh tinggi yang mencapai 150-700 cm. Memiliki percabangan pinnate alternate yaitu berselang-seling secara teratur (Gambar 4) (Nurmiyanti, 2013).



Gambar 4. *Sargassum vulgare*

***Sargassum crassifolium***

*Sargassum crassifolium* memiliki formasi yang tidak beraturan pada bagian thallus dan memiliki gelembung udara yang berbentuk bulat pada bagian percabangan. Bentuk daun melebar, oval dan bergerigi dengan permukaan daun yang licin. Ukuran daun sekitar 40 mm dan lebar daun 10 mm. Rumput laut ini dapat hidup pada substrat berbatu karang dengan suhu 27-30 °C, salinitas 32-33 ppt dan kedalaman 0,5-10 m (Gambar 5) (Fajarningsih *et al.*, 2015).



Gambar 5. *Sargassum crassifolium*

***Sargassum fluinitas***

*Sargassum fluinitas* memiliki thallus yang berbentuk bulat pada bagian batang dan berbentuk gepeng pada bagian percabangan thallus, serta permukaan thallus licin. Memiliki daun yang berbentuk bulat agak melonjong dan berwarna coklat pada bagian percabangan thallus. Rumput laut ini habitatnya tumbuh pada substrat berkarang (Gambar 6) (Fajarningsih *et al.*, 2015).



Gambar 6. *Sargassum fluinitas*

***Turbinaria conoides***

Rumput laut ini memiliki bentuk batang silindris, tegak, kasar, dan memiliki bekas-bekas percabangan yang sering disebut *holfast*. Holfast berupa cakram kecil yang terdapat pada perakaran radial. Percabangan berputar pada sekeliling batang utama. Thallus daun memiliki kesatuan yang terdiri dari tangkai dan lembaran thallus yang berukuran kecil membentuk setengah bulatan melengkung seperti ginjal, dan pinggir daun bergerigi. Warna thallus bewarna coklat muda ataupun coklat tua. Rumput laut ini dapat tumbuh pada daerah rata-rata terumbu karang (Gambar 7) (Sofyan, 2016).

***Padina australis***

*Padina australis* memiliki bentuk thallus seperti kipas, membentuk lembaran tipis (lobus) dengan garis-garis berambut radial dan perkapuran dipermukaan daun. Daunnya bersifat halus dan licin, panjangnya 6-7 cm. Holdfast berbentuk cakram kecil serta menempel pada rata-rata terumbu, lebih banyak terdapat pada zona

intertidal dan tumbuh pada substrat berbatu serta membentuk zonasi (Gambar 8) (Abdullah *et al.*, 2020).



Gambar 7. *Turbinaria conoides*



Gambar 8. *Padina australis*

**3. Alga Hijau (Chlorophyta)**

***Ulva reticulata***

*Thallus* menyerupai lembaran (berupa lembaran lebar maupun kecil), thalus yang berupa lembaran kecil membentuk runpun menyerupai jaring dengan berekspansi radial, tepi lembaran berombak, warna hijau eerah sampai bijau tua, thalus berwarna gelap pada bagian tertentu (terutarna debt dengan bagian pangkal karena ada sedikit penebalan). Morfologi ulva berbeda-beda tergantung jenisnya. Umumnya perbedaan tersebut terletak pada lembaran thalusnya. Lembaran tersebut antara lain lebar membentuk lernbaran besar, keeil membentuk jaring seperti net maupun membentuk rambut-rambut (Gambar 9) (Guiry, 2015).



Gambar 9. *Ulva reticulata*

### B. Kualitas Perairan Londalima

Kualitas air merupakan indikator yang sangat penting untuk mendukung kehidupan biota air. Hasil pengukuran kualitas air pada setiap stasiun di perairan Londalima dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Parameter Kualitas Perairan

No	Parameter	S1	S2	S3
1	DO (mg/L)	7.7	8.1	7.6
2	pH	7.8	8.7	8.9
3	Suhu (°C)	28.5	28.8	29.4

Ket: Stasiun 1; Daerah berpasir, Stasiun 2; Daerah berlamun, dan Stasiun 3; daerah berkarang.

Berdasarkan Tabel 1 hasil penelitian menunjukkan bahwa pH, Suhu, dan DO telah sesuai dengan SNI dimana kisaran suhu 25- 30 °C. pH 6.8-8.2, DO >3.0 (SNI 7904:2013). Hal yang sama juga dilaporkan oleh Marianingsih *et al.*, (2013) dengan kisaran pH sebesar 7.8-8.9, suhu sekitar 24-36°C dan DO sebesar 7,8 mg/L.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa makroalga yang ditemukan di perairan Londalima Kabupaten Sumba Timur terdiri dari 3 kelas makroalga yang terdiri dari alga merah sebanyak spesies (*Gracilaria corticata*, *Eucheuma spinosum*), alga coklat sebanyak 6 spesies (*Sargassum muticum*, *Sargassum vulgare*, *Sargassum crassifolium*, *Sargassum fluitans*, *Turbinaria conoides*, *Padina australis*), dan alga hijau sebanyak 1 spesies (*Ulva reticulata*).

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A.M., Akhtar, A., Rahman, M.F., Kamal, A.H.M., Karim, N.U & Hassan M.L. (2020). Habitat structure and diversity patterns of seaweeds in the coastal waters of Saint Martin’s Island, Bay of Bengal, Bangladesh. *Regional Studies in Marine Science*, 33.100-959.
- Ask, E.I., & R.V. Azanza. (2002). Advances in cultivation technology of commercial *Eucheumatoid* species: review with suggestion for future research.aquaculture, 206, 257-211.
- Clemence, B. (2008). *Sargassum Muticum*, Wireweed. Fall. [http://depts.washington.edu/oldenlab/wordpress/wpcontent/uploads/2013/03/Sargassum-Muticum\\_Clemence.pdf](http://depts.washington.edu/oldenlab/wordpress/wpcontent/uploads/2013/03/Sargassum-Muticum_Clemence.pdf). Diakses tanggal 20 April 2020.
- Dhargalkar & Devanand K. (2004). Seaweed: A Field Manual. National Institute of Oceanography, Dona Paula, Goa, 403 004.
- Domettila, C., Brintha, T.S.S., Sukumaran, S., & Jeeva, S. (2013). Diversity and distribution of seaweeds in the Muttom coastal waters, south-west coast of India. *Biodiversity Journal*, 4(1), 105-110.
- Erlania., Radiarta I.N. (2015). Distribusi Rumput Laut Alam Berdasarkan Karakteristik Dasar Perairan di Kawasan Rataan Terumbu Labuhanhua, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Riset Akuakultur*, 10(3): 449-457.
- Fajarningsih, N. D., Yamin, D. F., Yunita, I., Fahriza, A., Praseptiangga, D., Sarnianto, P., & Chasanah, E. (2015). Penapisan senyawa hemagglutinin dari makroalga asal Pantai Binuangun, Banten, Indonesia. *JPB Kelautan Dan Perikanan*, 10(1), 19- 26.
- Guiry, M.D., & Guiry, M. (2015). *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway (taxonomic information republished from *AlgaeBase* with permission of M.D. Guiry). Accessed through: World Register of Marine Species at <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=144296> on 20 15. (6). 1
- Iyer, R., Clerck, O.D., Bolton, J.J & Coyne, V.E. (2004). Morphological and taxonomic

- studies of Gracilaria and Gracilariopsis species (Gracilariales, Rhodophyta) from South Africa. *South African Journal of Botany*, 70(4): 521-539.
- Kadi, A. (2004). Potensi Rumput Laut di beberapa Perairan Pantai Indonesia. *Jurnal Oseana*, 29(4):25-36.
- Marianingsih, P., Amelia, E., Suroto, T. (2013). Inventarisasi dan Identifikasi Makroalga di Perairan Untung Jawa. Prosiding Semirata FMIPA. Universitas Lampung 219-223.
- Mouritsen, O., G. (2013). *Seaweeds: Edible, Available, and Sustainable*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Nurmiyati. (2013). Keragaman, Distribusi dan Nilai Penting Makro Alga Di Pantai Sepanjang Gunung Kidul. *Bioedukasi*, 6(1): 12-21.
- Parenrengi, A., Syah, R., & Suryati, E. (2010). Budidaya Rumput Laut Penghasil Kerajinan. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau. Badan Penelitian dan pengembangan Kelautan dan Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Sofyan, A. (2016). Distribusi, Kelimpahan dan Pemanfaatan Makroalga Lokal di Sepanjang Pantai Selatan Gunungkidul, Yogyakarta. *Skripsi*, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.