



## **IDENTIFIKASI JENIS MAKROALGA DIPERAIRAN LAIPORI KABUPATEN SUMBA TIMUR**

### ***IDENTIFICATION OF MACROALGAE SPECIES IN THE WATERS OF LAIPORI, EAST SUMBA REGENCY***

**Lukas Tua Kaber Tena<sup>1</sup>, Suryaningsih Ndahawali<sup>2\*</sup>**

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba  
Jl. R. Suprpto, No. 35, Waingapu, Sumba Timur  
\*)Corresponding author: [ningsih@unkriswina.ac.id](mailto:ningsih@unkriswina.ac.id)

#### **ABSTRACT**

Macroalgae are unicellular or multicellular organisms that take the form of a thallus and lack stems, roots, and leaves. Macroalgae are highly significant from ecological, biological, and economic perspectives. Macroalgae, or seaweed, are found in nearly all of Indonesia's waters. Even simple macroalgae are capable of meeting their energy needs independently through photosynthesis. Macroalgae live and grow in intertidal waters. During their growth process, macroalgae require a substrate to attach to in order to survive. The objective of this study is to determine the distribution of macroalgae species found in the waters of Laipori. The research method employed involved surveying the coastal areas of the Laipori waters. The data analysis from this study identified the following macroalgae species found in the Laipori waters: *Turbinaria ornata*, *Sargassum* sp., *Padina australis*, *Ulva lactuca*, and *Gracilaria salicornia*. The results of the study revealed two types of macroalgae: brown algae (Phaeophyta) and red algae (Rhodophyta). The brown algae include *Turbinaria ornata*, *Sargassum* sp., and *Padina australis*, while the red algae include *Gracilaria salicornia* and *Ulva lactuca*. The results of the macroalgae identification at Laipori Beach, Kambera Subdistrict, East Sumba Regency, indicate that the macroalgae consist of three classes: brown algae species (*Sargassum* sp., *Padina australis*, *Turbinaria ornata*), one red algae species (*Gracilaria salicornia*), and one green algae species (*Ulva/Lactuca*).

**Keywords:** Identification, Diversity, Macroalgae, Laipori, East Sumba

#### **ABSTRAK**

Makroalga merupakan mikroorganisme uniseluler atau multiseluler yang bentuknya berupa thallus dan tidak memiliki batang, akar dan daun. Makroalga sangat penting baik dari segi ekologis, biologis dan ekonomis. Makroalga atau dalam bahasa inggris seaweed banyak dijumpai hampir diseluruh perairan Indonesia. Makroalga yang sederhana ia mampu memenuhi kebutuhan energi secara mandiri dengan berfotosintesis. Makroalga hidup dan tumbuh diperairan yang interdal. Makroalga dalam proses pertumbuhannya memerlukan tempat menempel yang substrat untuk bertahan hidup. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui penyebaran jenis makroalga yang tersebar di perairan Laipori. Metode penelitian yang digunakan adalah identifikasi jalan/wakl pesisir perairan Laipori, analisi data dari penelitian ini berupa penemuan makroalga di perairan Laipori yaitu *Turbania ornata*, *sargusum* sp, *padina australis*, *ulva lactuca*, *gracilaria salicornia*. Hasil dari penelitian peneliti menemukan dua jenis makroalga yaitua alga cokelat paeophyta dan alga merah rhodophyta yang tergolong dalam alga cokelat adalah *turbinaria ornata*, *sargasum* sp, *padina australis* dan alga merah yaitu *gracilaria salicornia*, *ulba lactuva*. hasil identifikasi makroalgae di Pantai Laipori, Kecamatan Kambera, Kabupaten Sumba Timur, menunjukkan terdiri dari tiga kelas makroalga: Spesies alga coklat (*Sargasum* sp, *Padina australis*, *Turbinaria ornata*), satu spesies alga merah (*Gracilaria salicornia*), dan satu spesies alga hijau (*Ulva/Lactuca*).

**Kata kunci :** Identifikasi, Keanekaragaman, Makroalga, Laipori Sumba Timur

## PENDAHULUAN

Makroalga merupakan organisme uniseluler maupun multiseluler yang berbentuk thallus dan tidak memiliki akar, batang, serta daun sejati. Organisme ini umumnya ditemukan di perairan dangkal, baik terapung maupun menempel pada substrat, serta dapat berasosiasi dengan tumbuhan lain seperti lamun (Ulfa et al., 2024). Makroalga memiliki kemampuan untuk memenuhi kebutuhannya secara mandiri melalui proses fotosintesis dan umumnya hidup di zona intertidal dengan memerlukan substrat sebagai tempat menempel untuk bertahan hidup (Sodiq & Arisandi, 2020). Di Indonesia, makroalga atau seaweed tersebar luas hampir di seluruh perairan (Meiyasa & Tarigan, 2021).

Makroalga memiliki peran penting dari aspek ekologis, biologis, dan ekonomis. Sebagian besar jenis makroalga memiliki nilai ekonomis tinggi dan telah dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam industri pangan, kosmetik, farmasi, kedokteran, pupuk, cat, dan tekstil. Selain itu, makroalga juga mengandung metabolit sekunder berupa senyawa bioaktif melalui aktivitas antibakteri, antivirus, antijamur, dan sitotoksik (Makroalga *et al.*, 2023). Keanekaragaman makroalga yang melimpah dapat ditemukan di berbagai wilayah pesisir, salah satunya di Pantai Laipori, Kabupaten Sumba Timur.

Namun demikian, potensi makroalga yang melimpah tersebut belum digunakan secara efektif, terutama di wilayah Pantai Laipori. Pemanfaatan makroalga masih terbatas dan belum banyak dikembangkan sebagai bahan baku alternatif yang memiliki nilai tambah, terutama dalam mendukung sektor perikanan dan industri bergantung pada sumber daya lokal. Akibatnya, diperlukan kajian lebih lanjut dengan pemanfaatan makroalga guna mengoptimalkan potensi yang tersedia serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan sumber daya perairan secara berkelanjutan.

## MATERI DAN METODE

### Waktu dan Lokasi

Studi ini dilakukan dari Mei hingga Juni 2025 di perairan Laipori, Kabupaten Sumba Timur, bagian Provinsi Nusa Tenggara Timur.

### Bahan dan Alat

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi DO meter, tulisan, buku catatan, kamera, dan plastik sampel. Adapun Penelitian ini menggunakan sampel air laut yang diambil dari lokasi penelitian.

### Identifikasi Makroalga

Proses identifikasi makroalga dilakukan menggunakan metode survei jelajah dengan jarak  $\pm 2$  kilometer di perairan sekitar Laipori, termasuk wilayah perbatasan perairan Walakiri. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan makroalga yang ditemukan di setiap titik pengamatan. Selanjutnya, sampel yang diperoleh diidentifikasi dengan memperhatikan ciri morfologi dan karakteristik masing-masing spesies makroalga.

### Pengujian Kualitar Air

Pengujian kualitas air meliputi parameter suhu dan oksigen terlarut (DO), yang keduanya diukur dengan DO meter. Pengukuran dilakukan dan mencelupkan sensor DO pada

beberapa titik perairan Laipori. Pengambilan data kualitas air dilakukan sebanyak empat kali pada waktu yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih representatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metode Klasifikasi Makroalga

Makroalgae dapat dikategorikan menjadi tiga kelas yaitu alga hijau (*Chlorophyta*) alga coklat (*Phaeophyta*) dan alga merah (*Rhodophyta*) berdasarkan pigmentasi (Meiyasa and Tarigan 2021). Hasil identifikasi makroalga di perairan Laipori Kabupaten Sumba Timur ditemukan beberapa makroalga yang terdiri dari 5 jenis yaitu diantaranya terdapat 3 alga coklat (*Turbinaria ornata*, *Sargassum sp*, *Satu alga merah (Gracilaria)* dan *Padina (australis salicornia)* 1 alga hijau (*Ulva Lactuca*)

(Tabel. 1)

Tabel 1 menunjukkan klasifikasi makroalga dari perairan Laipori di Kabupaten Sumba Timur.

Jenis makroalga					
Alga (Phaeophyta coklat)					
Organisasi	Kelas	Ordo	Keluarga	Genus	Spesies
Okrofit	Phycophyceae	Fucales	Sargassaceae	Turbinaria	<i>Turbinaria ornata</i>
Phaeophyta	Plantae	Fucales	Sargassaceae	Sargassum	<i>Sargassum sp</i>
Phaeophyta	Phaeophyceae	Dictyotales	Dictyotaceae	Padina	<i>Padina australis</i>
Alga Merah (Rhodophyta)					
Divisi	Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies
Rhodophyta	Rdhophyceae	Gracilariales	Gracilariaceae	Gracilaria	<i>Gracilaria salicornia</i>
Alga Hijau (Chlorophyta)					
Divisi	Kelas	Ordo	Family	Genus	Spesies
Chlorophyta	Ulvophyceae	Ulvales	Ulvaceae	Ulva	<i>Ulva Lactuca</i>

### Turbinaria Ornatm

*Turbinaria ornata* merupakan rumput laut yang berbentuk ciri-ciri thallus yang dapat dibedakan bagian-bagiannya, yaitu daun, batang, dan akar. Thallus tegak dengan daun berbentuk corong dan pinggirnya bergerigi. Memiliki holdfast yang kuat yang menyerupai akar (Nu'man 2023).

*Turbinaria sp* merupakan rumput laut yang tergolong alga coklat, jenis alga terdapat hampir diseluruh perairan Indonesia Klorofil A dan B, beta karoten, violasantin, fukosantin, pirenoid, laminarin, dan pigmen lainnya ditemukan dalam alga *turbinaria ornata*, selulosa jodium dan algin (Oktaviani 2019). *Turbinaria ornata* biasa bisa dimakan sebagai sayuran murahan. Biasanya diekspor ke Filipina untuk diproses menjadi sup, salad, dan obat gondok. (Putranti 2010).



Gambar .1 *Turbinaria Ornata*

## **Sargassum Sp**

Sargassum sp merupakan rumput laut alga coklat yang hidup di perairan laut tropis Sargassum sp dan menempel di substrat dasar perairan yang keras, karang. Sargassum sp biasanya berbentuk hamparan seperti karpet dan juga dapat ditemukan di pantai. Memeilki bentuk morfologi yang tampak seamacam tidak seperti rumput laut. Karena kandungan alginatnya, sargassum sp dapat digunakan sebagai bahan baku atau bahan tambahan untuk produk makanan, kosmetik, farmasi, obat-obatan. (Cokrowati et al. 2022).



Gambar 2. *Sargassum sp*

## **Padina Australis**

*Padina australis* merupakan spesies yang tergolong divisi alga coklat yang menghasilkan alganite. Alga *padina australis* mengandung berbagai senyawa kimia berdasarkan hasil pemeriksaan simplisi yang dilakukan Nuzul *et al.* (2018). Juga mengandung banyak protein, karbohidrat, lemak serat dan senyawa bioaktif lainnya. Oleh karena *padina australis* memiliki potensi besar untuk dijadikan sebagai senyawa antibakteri, antioksidan, pengawaet bahkan makanan (Dahoklory, and Sunadji 2024). Bentuk thallus *padina australis* seperti kipas, dengan lembaran tipis (lobus) bergaris-garis berambut. Holdfast berbentuk cakram kecil dan menempel di seluruh terumbu, lebih banyak di zona intertidal. dan tumbuh pada substrat yang terbuat dari batu dan membentuk zonasi (Meiyasa *et al.*, 2020). *P. australis* memiliki fukosantin dan fenolik, yang dapat berfungsi sebagai antioksidan (Nursid dan Novindri, 2017). Ini juga diketahui memiliki kadar air 87,25%, abu 2,34%, protein 1,05%, lemak 0,58%, dan karbohidrat 8,78%. Selain itu, *P. australis* mengandung zat bioaktif seperti flavonoid, fenol hidrokuinon, dan triterpenoid. Selain itu, tanin dan saponin ditemukan dalam *P. australis*, yang dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat krim tabir surya (Maharany *et al.*, 2017).



Gambar 3. *Padina Australis*

## **Ulva Lactuca**

*Ulva Lactuca* adalah jenis rumput laut hijau. berbentuk seperti lembaran tipis mengandung feofitin, karoten, klorofil a, dan klorofil b. memiliki perbedaan setiap jenisnya pada umumnya perbedaan terdapat pada lembaran thallus berbagai ciri khasnya ada yang berbentuk lembaran besa rada yang kecil dan berbentuk jaringan dan ada juga yang kecil berbentuk rambut (Lembang 2023). *Ulva Lactuca* secara harafiah mempunyai thallus tipis, berbentuk lembaran licin dengan tepi bergelombang berwarna hijau tua dan pada bagian thallus berwarna gelap sebagai akibat dari penebalan. Pada daerah tropis *ulva Lactuca* sering ditemukan pada air yang dangkal (dari bagian atas interdalk hingga kedalaman 10 meter). Dalam 100 gram berat bersih, *Ulva Lactuca* mengandung air 18,7%, protein 15-26%, dan lemak

0,1 adalah setara dengan 0,7%; karbohidrat 46–51%; serat 2-5%; abu 16-23%; dan vitamin b1 (Dewi, 2018). *Ulva Lactuca* juga memiliki bioaktivitas yang bertindak sebagai antibakteri *Escherichia coli*. (Keintjem *et al.*, 2019).



Gambar 4. *Ulva Lactuca*

### **Gracilaria Salicornia**

*Gracilaria salicornia* merupakan mikroorganisme yang tergolong sebagai alga merah dan memiliki ciri morfologi yang berbentuk thallus dan berupa bentuk silinder dengan diameter 0,5-2 mm dan panjang sekitar 6,5 cm. Itu beruas-ruas, biasanya terdiri dari 6 ruas dengan panjang masing-masing sekitar 1 cm, dan hidup secara terpisah. Umumnya setiap ruas mempunyai cabang dengan pola percabangan dichotomous (Bahrun 2024). *Gracilaria* termasuk alga yang menghasilkan Agar. Ada jenis karbohidrat dengan berat molekul tinggi yang disebut agar yang memenuhi dinding sel rumput laut merah. Agrosa dan agropentin adalah dua komponen utama agar, yang merupakan polimer mono galatoksa (Yulandri 2020)..



Gambar 5. *Gracilaria salicornia*

### **Kualitas Perairan Pantai Laipori Kabupaten Sumba Timur**

Salah satu faktor yang sangat penting dalam keberlangsungan biota laut, mikroorganisme laut yang berada di perairan adalah kualitas perairan. Siklus kehidupan berbagai biota laut dalam ekosistem lautan sangat dipengaruhi oleh mutu air laut. (Kartini J et al. 2024). Hasil pengukuran kualitas perairan di Pantai laipori meliputi DO mgl, suhu, oksigen secara in-situ pada 4 stasiun cukup bervariasi yaitu DO mgl 460.6, suhu 295, oksigen 354. Oksigen yang dibutuhkan mikroorganisme laut untuk mendegradasi bahan organik disebut oksigen terlarut. Semakin tinggi oksigen terlarut maka kualitas perairan tersebut semakin bagus (Ramadhanti, A., & Wicaksono 2024).

## KESIMPULAN

Hasil identifikasi di Pantai Laipori, Kecamatan Kambera, Kabupaten Sumba Timur, menunjukkan bahwa makroalgae yang ditemukan terdiri dari tiga kelas makroalga. di mana tiga spesies alga coklat (*Sargasum* sp, *Padina australis*, *Turbinaria ornata*) dan satu spesies alga merah (*Gracilaria salicornia*), dan algae hijau 1 spesies (*Ulva/Lactuca*) dengan kategori kualitas air yang cukup baik, dengan DO 460,6 mg/L, 345 mg/L oksigen, dan 295 Oc.

Uji kualitas air (oksigen, DO, dan suhu) dilakukan dengan DO meter. Dalam pengujian kualitas air pen DO meter dicelupkan pada beberapa titik perairan laipori. Pengukuran kualitas air dilakukan sebanyak 4 kali dengan waktu yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arias Calvo, A., Feijoo Costa, G., & Moreira Vilar, M. T. (2023). Macroalgae biorefineries as a sustainable resource in the extraction of value-added compounds.
- Oktaviani, D. J., Widiyastuti, S., Maharani, D. A., Amalia, A. N., Ishak, A. M., & Zuhrotun, A. (2019). Artikel review: Potensi turbinaria ornata sebagai penyembuh luka dalam bentuk plester. *Farmaka*, 17(2), 464-471.
- Rizki, F. (2023). *Inventarisasi Makroalga Di Perairan Pantai Selatan Kabupaten Aceh Selatan Sebagai Media Pembelajaran Biologi* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan).
- Cokrowati, N., Prasedya, E. S., Ilhami, B. T. K., Hariadi, H., Jumat, M., Sya Waang, D. C., & Qoriasmadillah, W. (2022). Introduksi Teknologi Budidaya Sargassum sp. di Gerupuk Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 343-348.
- Lembang, S. K. (2023). *Aktivitas Antibakteri dan Identifikasi Golongan Senyawa Aktif Ekstrak Rumput Laut Hijau Ulva lactuca= Antibacterial Activity and Identification of Active Compound Groups of the Extract of Green Seaweed Ulva lactuca* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Yulandri, A. (2020). *Sintesis Selulosa Asetat Dari Agar Rumput Laut Merah Gracilaria vermiculophylla* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Kartini, J., Kasman, R. A., Arsyad, R., & Ismail, H. (2024). Sosialisasi Kualitas Air Wisata Pantai: Dampak Pencemaran Bakteri Coliform dan Eschericia Coli. *Ininnawa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 113-118.
- Meiyasa, F., & Tarigan, N. (2021). Keanekaragaman jenis makroalga yang ditemukan di Perairan Wula-Waijelu Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 13(2), 60-67.
- arigan, N. (2020). Eksplorasi keanekaragaman makroalga di perairan londalima kabupaten sumba timur. *BIOSFER: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 5(1), 37-43.
- Meiyasa, F., Tega, Y. R., Henggu, K. U., Tarigan, N., & Ndahawali, S. (2020). Identifikasi Makroalga di Perairan Moudolung Kabupaten Sumba Timur. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 12(2), 202-210.
- Putri, A., Melandari, S. Q., Mariska, O., Gustiarni, M. P., & Edelwis, T. W. (2023). Identifikasi Keanekaragaman Makroalga Yang Tersebar di Perairan Pulau Jawa. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(3), 216-224.
- Purbani, D. C., Ambarwati, W., Kusuma, A. B., & Herliany, N. E. (2019). Identifikasi mikroalga laut dari Tambrau, Papua Barat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 11(3), 777-791.
- Moruk, I. D., Dahoklory, N., & Sunadji, S. (2024). Karakteristik Habitat dan Kandungan Metabolit Primer Padina australis di Perairan Hansisi dan Akle. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan (Jvip)*, 4(2), 262-266.