

## EKSPLORASI MAKROALGAE DI PERAIRAN RUTONG DAN LEIHARI, KECAMATAN LEITIMUR KOTA AMBON

*Exploration of Macroalgae at Seas of Rutong and Leihari, Distric of Leitimur, City of Ambon*

**Petrus Lapu**

*Jurusan Biologi FMIPA Universitas Pattimura Ambon*

*Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon.*

[lapu\\_petrus@yahoo.com](mailto:lapu_petrus@yahoo.com)

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang eksplorasi makroalgae di perairan Rutong dan Leihari kecamatan Leitimur kota Ambon. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menginventarisasi jenis-jenis makroalgae yang hidup di perairan Rutong dan Leihari di kecamatan Leitimur kota Ambon. Metode yang digunakan adalah metode survey untuk mendapatkan data-data jenis makroalgae sedangkan untuk mendapatkan data frekuensi kehadiran dari setiap spesies maka digunakan metode plot (1 x 1 meter). Sampel makroalgae yang diperoleh diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi makroalgae, sementara data kehadiran yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus frekuensi Soegianto, 2004. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perairan Rutong ditemukan 6 jenis makroalgae dari 3 kelas yaitu kelas Chlorophyceae (alga hijau) : *Codium edule*, *Halimeda macroloba*, *Ulva reticulate*, kelas Phaeophyceae (Alga coklat) : *Padina australis*, kelas Rhodophyceae (alga merah) : *Actinotrichia fragilis*, *Gelidium regidum*, Sedangkan pada perairan Leihari ditemukan 3 jenis makroalgae yang ketiga tergolong dalam kelas Rhodophyceae yaitu *Hypnea variabilis*, *Gracilaria salicornia*, *Acanthophora muscoides*. Perairan Rutong didominasi oleh alga coklat spesies *Padina australis* dengan nilai frekuensi kehadiran sebesar 77,2 %, sedangkan perairan Leihari didominasi alga merah spesies *Hypnea variabilis* dengan nilai frekuensi kehadiran sebesar 78,3 %. Parameter fisika kimia perairan Rutong dan Leihari secara umum masih berada pada kisaran yang dapat mendukung kehidupan dan pertumbuhan makroalgae.

**Keyword :** Makroalgae, Eksplorasi, Leitimur, Frekuensi

---

### PENDAHULUAN

Kurang lebih 70% wilayah Indonesia terdiri dari laut yang pantainya kaya akan berbagai jenis sumber hayati. Salah satu sumber hayati yang terdapat di laut Indonesia adalah makroalgae yang lebih dikenal dengan istilah rumput laut (*seaweeds*).

Indonesia termasuk salah satu wilayah yang kaya akan jenis makroalgae, berdasarkan ekspedisi yang dilakukan oleh pemerintah Belanda pada tahun 1899 – 1900, Weber Van Bosse (1928) melaporkan bahwa tidak kurang dari 628 jenis makroalgae dapat ditemukan di wilayah perairan Indonesia, terdiri dari 148 jenis algae hijau, 94 jenis algae coklat, dan 387 jenis algae merah (Luning, 1990).

Penyebaran dan pertumbuhan makroalgae di suatu perairan pantai sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor fisika kimia perairan antara lain suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut (Pelezar dan Chan, 1986). Selain itu, keragaman dan kepadatan makroalgae juga sangat dipengaruhi oleh aktivitas manusia, misalnya menangkap ikan dengan cara pengeboman, pembuangan sampah dan limbah rumah tangga dapat menurunkan tingkat keragaman dan kepadatan makroalgae (Papalia, 2008).

Kemajuan IPTEK dewasa ini telah mendorong manusia untuk melakukan eksplorasi dan eksploitasi terhadap sumberdaya alam untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Di daerah

tropis yang kaya akan spesies tumbuhan, proses eksplorasi difokuskan pada upaya untuk mencari jenis-jenis tumbuhan baru yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan pangan, industri dan obat-obatan.

Pada mulanya orang menggunakan makroalgae hanya untuk sayuran, tidak terbayangkan oleh mereka zat apa yang terkandung dalam makroalgae tersebut. Dengan semakin berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), maka pemanfaatan makroalgae bagi kepentingan manusia tidak hanya terbatas pada makanan saja, tetapi juga digunakan sebagai bahan baku pada industri obat-obatan, tekstil, pasta gigi dan kosmetik. Dengan demikian prospek makroalgae sebagai komoditi perdagangan akan semakin baik untuk memenuhi kebutuhan pasar di dalam maupun di luar negeri. Makroalgae secara tradisional dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan misalnya ada yang dimakan mentah seperti lalap ataupun dibuat sayur, bahkan ada yang dijadikan makanan ternak yaitu dari genus *Ulva* (Atmadja dkk, 1990). Beberapa jenis rumput laut penghasil agar di Indonesia adalah *Gelidium rigidum*, *Rhodomyenia ciliate*, *Gelidiella* sp., dan *Gracilaria* sp. (Murdinah dkk, 2008).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jenis-jenis makroalgae yang hidup di perairan Rutong dan Leihari pulau Ambon sebagai bagian dalam skenario pengembangan visi Jurusan Biologi FMIPA Universitas Pattimura “*Biodiversitas dan Biogeografi Kepulauan*”

Sasaran yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memiliki data dasar sebagai dokumen ilmiah yang dapat dipakai dalam pengembangan wilayah pesisir provinsi Maluku.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Alat**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah speedboat, masker, snorkel, refraktometer, pH meter, DO meter, stopwatch, bola pancing, meter rol, tali rafia, tali nilon, cutter, pinset, pipet tetes, plastik sampel, dan alat tulis menulis

### **Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah formalin 4 %, alkohol 70 %, aquadest, dan tissue

### **Metode**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey yang terdiri dari beberapa prosedur yaitu :

#### **- Penjelajahan**

Penjelajahan dilakukan pada seluruh wilayah pesisir perairan rutong dan Leihari dengan menggunakan speedboat / motor tempel.

#### **- Pencuplikan sampel**

Pada saat penjelajahan, apabila dijumpai adanya makroalgae pada wilayah pesisir, maka dilakukan pencuplikan dengan menggunakan metode plot. Plot berukuran 1 x 1 meter sebanyak luasan terdapatnya makroalgae dibentangkan kemudian dilakukan pencacahan spesies (Fachrul, 2007). Pada setiap plot dihitung kehadiran tiap spesies. Spesies yang telah dicuplik, dimasukkan ke dalam plastik sampel.

#### **- Pengukuran Faktor Fisika-Kimia Air**

Pada saat pencuplikan sampel, dilakukan juga pengukuran faktor fisika-kimia air berupa, suhu air, kecepatan arus, kedalaman air, bentuk substrat, pH air, salinitas, dan oksigen terlarut.

#### **- Pengawetan Sampel**

Sampel yang telah dicuplik, diawetkan dengan menggunakan formalin 4 % dan alkohol 70%.

**- Identifikasi Sampel**

Sampel yang telah diawetkan, dibawa ke Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi FMIPA Unpatti untuk diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi makroalgae menurut Cordero (1980), Dawson (1966), dan Taylor (1960).

**Analisis Data**

Data yang diperoleh kemudian dianalisis frekuensi kehadirannya dengan menggunakan rumus frekuensi menurut Soegianto, 1994 :

$$F_i = J_i/K$$

dimana  $F_i$  = Frekuensi spesies ke-i

$J_i$  = Jumlah plot dimana terdapat spesies ke-i

$K$  = Jumlah total plot yang diamati

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Jenis-jenis makroalgae yang ditemukan pada perairan Rutong dan Leihari, kecamatan Leitimur kota Ambon beserta nilai frekuensinya dapat dilihat pada **Tabel 1**, sedangkan hasil pengukuran parameter fisika kimia perairan dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 1.** Jenis-jenis Makroalgae yang terdapat pada perairan Rutong beserta nilai frekuensinya

No	Jenis Makroalgae	Frekuensi kehadiran (%)	
		Perairan Rutong	Perairan Leihari
1	<i>Actinotrichia fragilis</i> (Alga merah)	12,8	0
2	<i>Gelidium rigidum</i> (Alga merah)	4,6	0
3	<i>Codium edule</i> (Alga hijau)	9,2	0
4	<i>Halimeda macroloba</i> (Alga hijau)	1,4	0
5	<i>Padina australis</i> (Alga coklat)	77,2	0
6	<i>Ulva reticulate</i> (Alga hijau)	18,2	0
7	<i>Hypnea variabilis</i> (Alga merah)	0	78,3
8	<i>Gracilaria salicornia</i> (Alga merah)	0	32,6
9	<i>Acanthophora muscoides</i> (Alga merah)	0	31,4

**Tabel 2.** Parameter fisika-kimia pada perairan Rutong dan Leihari pada saat penelitian

No	Jenis Parameter	Nilai	
		Perairan Rutong	Perairan Leihari
1	Salinitas (‰)	34	33
2	pH	7,2	7,2
3	DO (mg/L)	7,7	7,7
4	Suhu (°C)	31,1	31,5
5	Kecepatan arus (m/dtk)	0,067	0,023
6	Kedalaman (m)	0,9	0,7
7	Substrat	Lumpur berbatu	Lumpur berbatu

Pada **Tabel 1** terlihat bahwa pada perairan desa Rutong dijumpai 6 spesies makroalgae yaitu *Codium edule*, *Halimeda macroloba*, *Ulva reticulate*, *Padina australis*, *Actinotrichia fragilis*, *Gelidium regidum*, yang didominasi oleh spesies *Padina australis* dengan frekuensi kehadiran sebesar 77,2%, kemudian *Ulva reticulata* sebesar 18,2%, *Actinotrichia fragilis* sebesar 12,8%, *Codium edule* sebesar 9,2%, *Gelidium regidum* sebesar 4,6%, dan *Halimeda macroloba* sebesar 1,4%. Sedangkan pada perairan desa Leihari dijumpai 3 spesies makroalgae yaitu *Hypnea variabilis* merupakan makroalgae yang paling banyak dijumpai dengan nilai frekuensi kehadiran sebesar 78,3% , kemudian diikuti oleh *Gracilaria salicornia* sebesar 32,6%, dan *Acanthophora muscoides* sebesar 31,4%.

Parameter fisika kimia perairan sebagaimana yang tertera pada **Tabel 2** di atas, salinitas air pada perairan Rutong adalah 34 ‰ sedangkan salinitas pada perairan Leihari adalah 33 ‰. Menurut Aslan (1991), kisaran salinitas yang normal untuk pertumbuhan makroalgae adalah 30 – 35 ‰. Hal ini menunjukkan bahwa perairan Rutong dan Leahari memiliki kisaran salinitas perairan yang baik untuk pertumbuhan makroalgae.

Derajat keasaman (pH) air pada perairan Rutong maupun perairan Leahari adalah 7,2. Menurut Indriani dan Sumiarsih (1992), kisaran pH perairan yang normal bagi pertumbuhan makroalgae adalah 7,3 – 8,2. Sedangkan menurut Aslan (1991) perairan yang baik untuk pertumbuhan makroalgae adalah memiliki pH yang cenderung basa. Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa perairan Rutong dan Leihari masih layak untuk pertumbuhan makroalgae.

Oksigen terlarut atau dissolved oxygen (DO) pada perairan Rutong dan perairan Leihari adalah sebesar 7,7 mg/L (ppm). Kandungan oksigen terlarut pada perairan Rutong dan Leahari sangat mendukung kehidupan dan pertumbuhan makroalgae, karena menurut Huet (1971), bila tidak terdapat senyawa beracun, kandungan oksigen terlarut minimum sebesar 2 ppm sudah cukup untuk mendukung kehidupan organisme perairan secara normal, namun idealnya kandungan oksigen terlarut tidak boleh turun di bawah 1,7 ppm.

Suhu air pada perairan Rutong adalah 31,1°C sedangkan pada perairan Leahari adalah 31,5°C sangat cocok untuk pertumbuhan makroalgae. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Sulistijo dan Atmadja (1989) bahwa perairan yang baik untuk mendukung kehidupan dan pertumbuhan makroalgae adalah perairan yang memiliki kisaran suhu 24 – 36°C.

Perairan Rutong memiliki kecepatan arus sebesar 0,067 m/dtk, sedangkan perairan Leahari memiliki kecepatan arus sebesar 0,023 m/dtk. Perairan Rutong dan perairan Leahari dari aspek kecepatan arus ternyata belum cukup untuk mendukung kehidupan makroalgae

karena menurut Indriani dan Sumiarsih (1992) pergerakan air (arus) yang baik untuk pertumbuhan makroalgae berkisar antara 20 – 40 cm/dtk atau 0,2 – 0,4 m/dtk.

Makroalgae yang ditemukan pada perairan Rutong pada kedalaman 0,9 meter (90 cm) pada saat surut terendah, sedangkan pada perairan Leahari ditemukan pada kedalaman 0,7 meter (70 cm). Jika dilihat dari aspek kedalaman perairan pada saat surut terendah, maka dapat dikatakan bahwa perairan Rutong dan perairan Leahari cocok untuk pertumbuhan makroalgae karena menurut Indriani dan Sumiarsih (1992) bahwa pada waktu surut, makroalgae berada pada kedalaman 30 – 50 cm dari permukaan laut.

## KESIMPULAN

Ditemukan 6 spesies makroalgae pada perairan Rutong yaitu *Codium edule*, *Halimeda macroloba*, *Ulva reticulate*, *Padina australis*, *Actinotrichia fragilis*, dan *Gelidium rigidum*, Sedangkan pada perairan Leahari ditemukan 3 jenis makroalgae yaitu *Hypnea variabilis*, *Gracilaria salicornia*, dan *Acanthophora muscoides*. Perairan Rutong didominasi oleh alga coklat spesies *Padina australis* dengan nilai frekuensi kehadiran sebesar 77,2 %, sedangkan perairan Leahari didominasi alga merah spesies *Hypnea variabilis* dengan nilai frekuensi kehadiran sebesar 78,3 %. Perairan Rutong maupun perairan Leahari memiliki kualitas perairan (fisika kimia air) yang berada dalam kisaran toleransi untuk mendukung kehidupan makroalga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aslan, L. M., 1991. *Budidaya Rumput Laut*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Atmadja, W., S. Sulistijo dan H. Mubarak, 1990. *Potensi Pemanfaatan dan Prospek Pengembangan Budidaya Rumput Laut di Indonesia*. Badan Pengembangan Eksplor Nasional, Departemen Perdagangan dan Koperasi, Jakarta.
- Cordero P.A.J. 1980. *Taxonomy and Distribution of Philippine useful Seaweed*. National Research Council of the Philippines. Bictum Taging Metro Manila Philippines.
- Dawson, E.Y., 1966. *Marine Botan*. New York, Chicago, San Fransisco, Toronto, London Inc.
- Fachrul, M. F., 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.
- Huet M., 1971. *Text Book of Fish Culture, Breeding and Cultivation of Fish*. Fishinf News Book Ltd, London.
- Indriani H dan E. Sumiarsih, 1992. *Budidaya, Pengolahan, dan Pemasaran Rumput Laut*. Penerbit Penabur swadaya, Jakarta.
- Luning, Klaus, 1990. *Seaweeds. Their Environment, Biogeography and Ecophysiology*. John Wiley & Sins, New York.
- Murdinah, D. Fransiska, dan Subaryono, 2008. Pembuatan Bakto Agar dari Rumput Laut *Gelidium rigidum* Untuk Media Tumbuh Bagi Mikroorganisme. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*. 3(1): 79 – 88.
- Papalia, S., 2008. *Penelitian Inventarisasi Sumberdaya Laut di Perairan Pulau Ambalau, Kabupaten Buru Selatan*. UPT Balai Konservasi Biota Laut Ambon, Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Laporan Penelitian.
- Pelezar dan Chan, 1986. *Seaweeds and Marine Botany*, Everyday learning, New York.
- Sulistijo dan Atmadja S. W., 1989. *Rumput laut dengan Beberapa Aspeknya, Berikut tinjauan Khusus di Indonesia*. Laporan penelitian percobaan Penanaman Rumput laut di perairan manokwari, Irian Jaya, LIPI Ambon.
- Soegianto A., 1994. *Ekologi Kuantitatif*. Penerbit Usaga Nasional, Surabaya.
- Taylor, W.R., 1960. *Marine Algae of Tropical and Subtropical Coast of the Americas*. The University of Michigan Press, USA.