

Dr. Erniati, S.Si., M.Si | Erlangga, S.Pi., M.Si | Yudho Andika, S.Kel., M.Si

# RUMPUT LAUT PERAIRAN ACEH





# RUMPUT LAUT

(Perairan Aceh)



Dr. Erniati, S.Si., M.Si

Erlangga, S.Pi., M.Si

Yudho Andika, S.Kel., M.Si

[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit



[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

**Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**

**PENERBIT KBM INDONESIA** adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

# RUMPUT LAUT (Perairan Aceh)

Copyright © 2022 By Erniati, Erlangga, & Yudho Andika

All rights reserved

ISBN : 978-623-499-193-2

15 x 23 cm, xii + 73 halaman

Cetakan ke-1, Desember 2022

Penulis : **Dr. Erniati, S.Si., M.Si**  
**Erlangga, S.Pi., M.Si**  
**Yudho Andika, S.Kel., M.Si**

Desain Sampul : **Papong Kreatif**

Tata Letak : **Ainur Rochmah**

Editor Naskah : **Muliani, S.Pi., M.Si**

Background buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Diterbitkan Oleh:

**PENERBIT KBM INDONESIA**

**Anggota IKAPI** (Ikatan Penerbit Indonesia)

Banguntapan, Bantul-Jogjakarta (Kantor I)

Balen, Bojonegoro-Jawa Timur, Indonesia (Kantor II)

081357517526 (Tlpn/WA)

Website : <https://penerbitkbm.com>  
[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Email : [karyabaktimakmur@gmail.com](mailto:karyabaktimakmur@gmail.com)

Distributor : <https://toko.penerbitbukujogja.com>

Youtube : Penerbit KBM Sastrabook

Instagram : [@penerbit.kbm](https://www.instagram.com/penerbit.kbm) | [@penerbitbukujogja](https://www.instagram.com/penerbitbukujogja)

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau

Memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini

Tanpa izin dari penerbit



# KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas segala rahmat Allah buku referensi ini telah dapat disusun dengan judul “Rumput Laut (Perairan Aceh)”. Penulisan buku ini bertujuan untuk menambah referensi tentang karakteristik kimia rumput laut yang dapat menjadi acuan untuk pemanfaatan rumput laut untuk berbagai bidang seperti untuk pangan, obat-obatan, suplemen, pupuk dan bahan baku industri.

Pembahasan utama dalam buku ini difokuskan pada karakteristik kimia berbagai jenis rumput laut yang tersebar di seluruh perairan Aceh. Seperti diketahui karakteristik kimia rumput laut seperti kadar logam berat, komposisi gizi, dan komponen bioaktif sangat penting diketahui. Hal ini karena karakteristik kimia rumput laut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu lokasi, jenis rumput laut, umur dan musim panen.

Buku ini disusun sebagai usaha untuk melengkapi dan memenuhi kebutuhan referensi bagi mahasiswa dan para pembaca, khususnya mengenai karakteristik kimia rumput laut. Penulis yakin bahwa dalam penulisan buku ini masih ada kekurangan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan adanya masukan dan koreksi yang membangun untuk lebih baik ke depannya. Semoga buku ini bermanfaat bagi penulis dan para pembaca sekalian. Amin

Dengan selesainya penulisan buku ini, maka penulis memanjatkan puji syukur kepada ALLAH SWT yang telah memberikan ilmu pengetahuan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kemendikbud Ristek yang telah mendanai penerbitan buku ini melalui dana penelitian PDUPT Tahun 2022, kepada LPPM Unimal sebagai lembaga yang mengkoordinir penelitian, kepada



rekan-rekan staf pengajar dari program studi Ilmu Kelautan, atas segala masukan dan motivasinya untuk menyelesaikan buku ini. Terima kasih juga kepada Bapak Erlangga, S.Pi., M.Si dan Yudho Andika, S.Kel., M.Si, yang telah bersedia menjadi editor dengan penuh semangat dan motivasinya dalam penulisan buku ini.

Aceh Utara, 12 Agustus 2022

**Erniati**



[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

**Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**





# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>2. RUMPUT LAUT</b> .....	5
A. Defenisi Rumput Laut.....	5
B. Penggolongan Rumput Laut.....	7
<b>3. JENIS RUMPUT LAUT DI PERAIRAN ACEH</b> .....	13
A. Rumput Laut Hijau.....	13
B. Rumput Laut Merah.....	26
C. Rumput Laut Coklat.....	37
<b>4. SEBARAN RUMPUT LAUT DI PERAIRAN ACEH</b> .....	51
A. Sebaran Rumput Laut di Perairan Aceh.....	51
B. Distribusi Rumput Laut di Perairan Aceh.....	53
C. Karakteristik Oseanografi di Perairan Aceh.....	56
<b>5. TEKNIK SAMPLING RUMPUT LAUT DI PERAIRAN ACEH</b> .....	61
A. Persiapan Sampling.....	61
B. Sampling (Koleksi) Rumput Laut.....	62
C. Identifikasi Rumput Laut.....	63
D. Analisis Rumput Laut.....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	67
<b>PROFIL PENULIS</b> .....	71





[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

**Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**







# DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Pigmen alami yang terdapat pada masing-masing kelas rumput laut .....	8
Tabel 2.	Jenis rumput laut coklat yang punya manfaat dan bernilai ekonomis ....	9
Tabel 3.	Jenis rumput laut merah yang punya manfaat dan bernilai ekonomis..	11
Tabel 4.	Jenis rumput laut hijau yang punya manfaat dan bernilai ekonomis ....	12
Tabel 5.	Distribusi jenis rumput laut di perairan Aceh .....	53
Tabel 6.	Karakteristik oseanografi di perairan Aceh .....	57

INDONESIA

[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit





# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Morfologi Rumput Laut .....	6
Gambar 2.	Morfologi beberapa jenis rumput laut .....	7
Gambar 3.	Rumput laut <i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) Lamouroux.....	14
Gambar 4.	Rumput laut <i>Halimeda macroloba</i> Decaisne .....	15
Gambar 5.	Rumput laut <i>Halimeda discoidea</i> Decaisne .....	16
Gambar 6.	Rumput laut <i>Boergesenia forbesii</i> (Harv.) Feldmann .....	17
Gambar 7.	Rumput laut <i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskal) J. Agardh .....	18
Gambar 8.	Rumput laut <i>Caulerpa lentillifera</i> J. Ag. ....	20
Gambar 9.	Rumput laut <i>Caulerpa sertularioides</i> (S. G. Gmelin) Howe.....	21
Gambar 10.	Rumput laut <i>Chaetomorpha linum</i> (Muller) Kuetz. ....	22
Gambar 11.	Rumput laut <i>Chaetomorpha antennina</i> (Bory) Kuetz .....	23
Gambar 12.	Rumput laut <i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh.....	24
Gambar 13.	Rumput laut <i>Ulva rotundata</i> .....	25
Gambar 14.	Rumput laut <i>Gracilaria verrucosa</i> (Hudson) Papenfuss.....	27
Gambar 15.	Rumput laut <i>Gracilaria coronopifolia</i> J. Agardh.....	28
Gambar 16.	Rumput laut <i>Gracilaria salicornia</i> J. Agardh.....	29
Gambar 17.	Rumput laut <i>Hypnea musciformis</i> (Wulfen) Lamouroux .....	31
Gambar 18.	Rumput laut <i>Hypnea pannosa</i> .....	32
Gambar 19.	Rumput laut <i>Acanthophora spicifera</i> (Vahl) Borgesen .....	33
Gambar 20.	Rumput laut <i>Laurencia</i> sp. ....	34
Gambar 21.	Rumput laut <i>Galaxaura rugosa</i> (Ellis and Solander) Lamouroux ...	36
Gambar 22.	Rumput laut <i>Pterocladia capillacea</i> Gmel.....	37
Gambar 23.	Rumput laut <i>Sargassum polycystum</i> C. Ag. ....	39
Gambar 24.	Rumput laut <i>Sargassum duplicatum</i> J. Ag. ....	40
Gambar 25.	Rumput laut <i>Sargassum binderi</i> Sonder ex J. Agardh.....	41



Gambar 26.	Rumput laut <i>Sargassum crassifolium</i> J. Ag. ....	42
Gambar 27.	Rumput laut <i>Sargassum fluitans</i> Børgesen .....	43
Gambar 28.	Rumput laut <i>Sargassum muticum</i> Yendo .....	45
Gambar 29.	Rumput laut <i>Sargassum vulgare</i> J. Ag. ....	46
Gambar 30.	Rumput laut <i>Padina australis</i> Hauck .....	47
Gambar 31.	Rumput laut <i>Padina minor</i> Yamada .....	48
Gambar 32.	Rumput laut <i>Dictyota ceylanica</i> Kutzing .....	49
Gambar 33.	Rumput laut <i>Turbinaria ornata</i> (Turner) J. Agardh .....	50
Gambar 34.	Pola Sebaran rumput laut di perairan Aceh .....	52
Gambar 35.	Alat dan bahan sampling rumput laut .....	62
Gambar 36.	Peletakan garis transek dan plot .....	62
Gambar 37.	Sampling rumput laut .....	63
Gambar 38.	Sampel identifikasi rumput laut .....	64



[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit







# 1

## PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki 5 (lima) pulau utama dan ribuan pulau kecil memiliki sumberdaya alam yang dapat dikembangkan dan dimanfaatkan bagi pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat / penduduk. Wilayah Indonesia terdiri dari dua (2) bagian yang besar yaitu daratan (30%) dan lautan (70%). Wilayah daratan dan lautan memiliki kemampuan dalam mendukung kehidupan masyarakat dalam pemenuhan papan, pangan dan sandang. Untuk pemenuhan kebutuhan hidup masyarakat / penduduk dalam pangan, papan dan sandang selama ini lebih bertumpu di wilayah daratan.

Laut Indonesia (laut sekitar, diantara dan dalam kepulauan) menjadi kesatuan NKRI, dinyatakan dalam Deklarasi Djuanda, 13 Desember 1957. Indonesia Negara kepulauan disahkan pada konverensi hukum laut PBB ke tiga UNCLOS 1982 dan Undang-Undang No.17 Tahun 1985. Dengan luasan wilayah perairan yang lebih luas maka akan sangat mendukung untuk pemanfaatan dan pengembangan maupun pengelolaan wilayah perairan Indonesia.

Wilayah pesisir dan lautan Indonesia yang luas memiliki beranekaragam sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan untuk kehidupan manusia. Sumberdaya alam dikelompokkan menjadi, yaitu : sumber daya alam (SDA) yang tidak dapat diperbaharui / *nonrenewable resources*, seperti : bahan tambang, mineral, minyak bumi dan gas, dan sumberdaya alam (SDA) yang dapat diperbaharui / *renewable resources*, seperti : sumberdaya perikanan dan kelautan,



terumbu karang dan mangrove. Peruntukkan wilayah lautan dan pesisir sebagai: transportasi, kawasan industri, agribisnis, jasa lingkungan, pariwisata, tempat pembuangan limbah dan kawasan pemukiman. Salah satu sumberdaya perikanan dan kelautan di Indonesia yang sangat berpotensi untuk dikembangkan adalah rumput laut.

Produksi rumput laut sebagian besar terkonsentrasi di Asia Timur dan Asia Tenggara. Di Asia Timur rumput laut telah menjadi makanan manusia yang luas dan sering dikonsumsi, sedangkan di belahan dunia lain rumput laut sebagian besar makanan olahan, sebagian besar dimakan di beberapa komunitas pesisir sebagai makanan tradisional. Rumput laut memiliki banyak kegunaan lain dalam industri makanan dan non-pangan, seperti bahan tambahan makanan, pakan ternak, farmasi, nutraceuticals, kosmetik, tekstil, pupuk hayati/biostimulan, bio-kemasan, dan biofuel (FAO, 2018). Namun, pengetahuan tentang kontribusi terhadap produk ini umumnya terbatas pada industri yang berhubungan dengan rumput laut dan komunitas ilmiah.

Rumput laut yang digunakan di Cina, Korea dan Jepang dibeli sebagai produk kering. Namun ada juga pasar untuk beberapa jenis rumput laut segar yang digunakan sebagai salad atau sebagai hiasan untuk masakan lain seperti ikan. Jenis rumput laut *Caulerpa*, *Eucheuma* dan *Gracilaria* digunakan sebagai bahan makanan, terutama di beberapa negara Asia Tenggara yang lebih hangat seperti Filipina, Malaysia, Thailand dan Indonesia. Biasanya spesies rumput laut yang tumbuh secara alami dikumpulkan dan dijual segar di pasar lokal.

Indonesia memiliki luas laut sebesar 6.400.000 km<sup>2</sup> dan Panjang garis pantai 110.000 km serta didukung iklim tropis, merupakan wilayah yang sesuai untuk pertumbuhan berbagai jenis rumput laut. Sebagai bagian dari segi tiga karang (coral triangle) dunia, Indonesia memiliki setidaknya 550 jenis varian rumput laut bernilai ekonomis tinggi dari sekitar 8000 jenis yang ada di dunia dapat tumbuh dengan baik di Indonesia. Termasuk, salah satunya yaitu jenis *Eucheuma cottoni* yang diperkirakan nilai total potensinya di Indonesia mencapai USD 10 miliar per tahun.



Merujuk data yang dirilis oleh Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) pada 2019, Indonesia menjadi produsen nomor satu di dunia untuk rumput laut jenis *Eucheuma cottoni* dan menguasai lebih dari 80 persen pasokan untuk dunia. Untuk jenis tersebut, Indonesia sudah berhasil melakukan pengembangan dengan teknologi kultur jaringan.

Rumput laut yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia sudah lama dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan, obat-obatan, kosmetik dan bahan baku industri. Pemanfaatan rumput laut secara luas oleh masyarakat di bidang kesehatan, kosmetik dan juga untuk pangan fungsional berkaitan erat dengan karakteristik kimia baik berupa zat gizi maupun komponen bioaktif pada rumput laut tersebut.

Zat gizi yang terdapat pada rumput laut diantaranya adalah karbohidrat, protein, lemak, protein dan mineral. rumput laut juga mengandung beberapa jenis mineral tertentu seperti P, Na, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Zn dan Mn. Astorga-Espana et al. (2015) menyebutkan bahwa jenis rumput laut merah, hijau dan rumput laut coklat mengandung mineral yang bervariasi. Rumput laut coklat mengandung mineral K dan Ca yang lebih tinggi (K = 31,4 g/kg, Ca = 10,3 g/kg) dibandingkan rumput laut merah (K = 14.1 g/kg dan Ca = 3.11 g/kg) dan rumput laut hijau (K = 13.9 g/kg dan Ca = 7.58 g/kg). Rumput laut hijau mengandung mineral Mg (15.0 g/kg), Fe (1260 mg/kg) dan Cu (7.46 mg/kg) yang lebih tinggi dibandingkan rumput laut coklat dan rumput laut merah. Sehingga berdasarkan nilai ini dikatakan bahwa konsumsi 8 gram rumput laut (berat kering) akan dapat memenuhi lebih dari 25% kebutuhan harian Mg, Fe dan Cu tubuh manusia.

Selain mengandung zat gizi, rumput laut juga mengandung sejumlah komponen kimia penting lain yang sangat bernilai ekonomis dan menentukan mutu dari hasil panen rumput laut. Komponen kimia ini sudah dimanfaatkan secara luas untuk industri pangan, kosmetik, dan obat-obatan (neutraceutical). Komponen bioaktif yang terdapat pada rumput laut sangat bervariasi tergantung dari beberapa faktor yaitu genetik, spesies, kondisi geografis, lingkungan, musim panen, suhu air dan penanganan pasca panen (Taboada et al. 2012; Ortiz et al. 2006; O'Sullivan et al. 2011).



Seperti diketahui bahwa karakteristik kimia rumput laut dipengaruhi oleh berbagai factor, salah satunya adalah kondisi geografis suatu wilayah. Dalam buku ini penulis ingin menyajikan lebih jauh karakteristik kimia rumput laut yang difokuskan kepada karakteristik kimia jenis rumput laut yang ada di perairan Aceh.

Tulisan ini berisi tinjauan akademik dan memberikan pengetahuan secara komprehensif (menyeluruh) tentang karakteristik kimia rumput laut yang tersebar di perairan Aceh yang dapat menjadi acuan untuk pemanfaatan rumput laut di daerah ini di masa yang akan datang. Pembahasan dimulai dengan memberikan paparan tentang rumput laut, baik morfologi, ekologi, habita, kegunaan dan jenis rumput laut secara umum.



[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit







# 2

## RUMPUT LAUT

### A. Defenisi Rumput Laut

Rumput laut atau *seaweed* merupakan salah satu tumbuhan laut yang tergolong dalam makroalga benthik yang banyak hidup melekat di dasar perairan. Rumput laut merupakan ganggang yang hidup di laut dan tergolong dalam divisi *thallophyta*. Rumput laut ini termasuk kelompok tumbuhan laut yang mempunyai sifat tidak bisa dibedakan antara bagian akar, batang, dan daun. Seluruh bagian tumbuhan disebut *thallus*, sehingga rumput laut tergolong tumbuhan tingkat rendah.

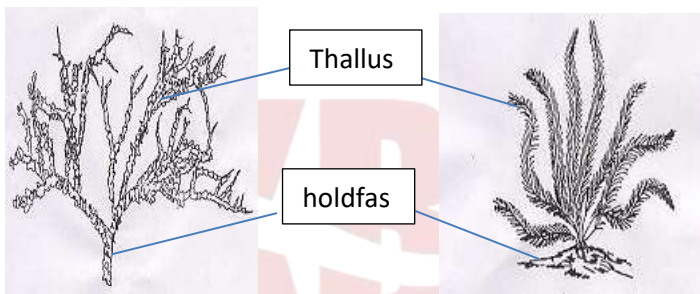
Bentuk *thallus* rumput laut bermacam-macam, ada yang bulat seperti tabung, pipih, gepeng, bulat seperti kantong, rambut, dan lain sebagainya. *Thallus* ini ada yang tersusun hanya oleh satu sel (uniseluler) atau banyak sel (multiseluler). Percabangan *thallus* ada yang *thallus dichotomus* (dua-dua terus menerus), *pinate* (dua-dua berlawanan sepanjang thallus utama), *pectinate* (berderet searah pada satu sisi thallus utama) dan ada juga yang sederhana tidak bercabang. Sifat substansi *thallus* juga beraneka ragam ada yang lunak seperti gelatin (*gelatinous*), keras diliputi atau mengandung zat kapur (*calcareous*), lunak bagaikan tulang rawan (*cartilagenous*), berserabut (*spongy*) dan sebagainya dengan berbagai keanekaragaman warna.

Bagian-bagian rumput laut secara umum terdiri dari **holdfast** yaitu bagian dasar dari rumput laut yang berfungsi untuk menempel pada substrat dan *thallus* yaitu bentuk-bentuk pertumbuhan rumput



laut yang menyerupai percabangan. Tidak semua rumput laut bisa diketahui memiliki holdfast atau tidak.

Rumput laut memperoleh atau menyerap makanannya melalui sel-sel yang terdapat pada thallusnya. Nutrisi terbawa oleh arus air yang menerpa rumput laut akan diserap sehingga rumput laut bisa tumbuh dan berkembangbiak. Perkembangbiakan rumput laut melalui dua cara yaitu generatif dan vegetatif. Gambar bagian – bagian dari holdfast dan thallus dari rumput laut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi Rumput Laut (Sumber Afrianto dan Liviawati, 1993)

Bentuk *thallus* rumput laut beraneka ragam, ada yang bulat seperti bulat seperti kantong, rambut, gepeng, tabung, pipih, dan lain-lain. *Thallus* ini ada yang tersusun hanya oleh satu sel (uniseluler) atau banyak sel (multiseluler). Percabangan *thallus* ada yang dua-dua terus menerus, dua-dua berlawanan sepanjang thallus utama, berderet searah pada satu sisi thallus utama dan ada juga yang sederhana tidak bercabang. Sifat utama *thallus* juga berbeda-beda, ada yang lunak seperti gelatin, keras diliputi atau mengandung zat kapur, lunak bagaikan tulang rawan, berserabut dan sebagainya dengan warna yang berbeda-beda.





a



b



c



d

Gambar 2. Morfologi beberapa jenis rumput laut a. *Padina australis* (Rumput Laut Coklat); b. *Gracilaria verrucosa* (Rumput Laut Merah); c. *Sargassum muticum* (Rumput Laut Coklat); d. *Caulerpa* (Rumput Laut Hijau) ([www.european-marine-life.org](http://www.european-marine-life.org))

## B. Penggolongan Rumput Laut

Rumput laut merupakan tanaman *makro algae* yang termasuk dalam divisio *Thallophyta*, yaitu tumbuhan yang mempunyai struktur kerangka tubuh yang terdiri dari batang/*thalus* dan tidak memiliki daun serta akar. Salah satu faktor yang menyebabkan keragaman jenis dari rumput laut adalah pigmen yang dikandungnya. Hal ini karena untuk tumbuh dan berkembang rumput laut membutuhkan cahaya untuk melakukan proses fotosintesis dimana rumput laut bersifat autotrof dan mensintesa sendiri makanannya dengan bantuan sinar matahari. Dalam penyerapan sinar matahari rumput laut memiliki pigmen fotosintesis yaitu klorofil a yang terdapat pada semua jenis rumput laut. Untuk proses fotosintesis klorofil dibantu dengan pigmen lainnya.



Jenis-jenis pigmen yang dikandung oleh rumput laut adalah pigmen klorofil yaitu klorofil A, klorofil B, klorofil C1, C2 dan klorofil D. Pigmen caroten yaitu  $\beta$ -caroten, fucoxanthin, siphonaxanthin dan peridinin. Pigmen phycobilin yaitu phycoerythrobilin dan phycocyanobilin.

Berdasarkan pigmen yang dikandungnya rumput laut dikelompokkan menjadi tiga kelas (McHugh, 2003), yaitu :

1. Rumput laut coklat (*Phaeophyceae*),
2. Rumput laut merah (*Rhodophyceae*)
3. Rumput laut hijau (*Chlorophyceae*)

Jenis-jenis pigmen alami yang terdapat pada ketiga kelas rumput laut disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pigmen alami yang terdapat pada masing-masing kelas rumput laut**

Kelas rumput Laut	Pigmen alami yang dikandungnya
<i>Chlorophyta</i> (rumput laut hijau)	Chlorophylls a, Chlorophylls b, $\beta$ -carotens, lutein, xanthophylls
<i>Phaeophyta</i> (rumput laut coklat)	Chlorophylls a, Chlorophylls c, $\beta$ -carotens, fucoxantin, xanthophyll
<i>Rhodophyta</i> (rumput laut merah)	Chlorophylls a, Chlorophylls d, phycocyanins, phycoerythrin, $\alpha$ - dan $\beta$ - carotenes dan xanthophyl

Sumber : Bocanegra *et al.* (2009).

### A. Rumput laut coklat (*Phaeophyceae*)

Kelompok rumput laut coklat memiliki bentuk yang bervariasi dan sebagian besar jenis-jenisnya berwarna coklat atau pirang. Warna tersebut tidak berubah walaupun alga ini mati atau kekeringan. Hanya pada beberapa jenis diantaranya, misal pada *Sargassum*, warnanya akan sedikit berubah menjadi hijau kebiru-



biruan apabila mati kekeringan. Ciri-ciri umum rumput laut coklat berdasarkan kandungan pigmennya adalah:

- i. Thallus berbentuk lembaran (*Padina australis*), bulatan (*Sargassum duplicatum*) atau batangan (*Dictyota bartayresiana*) yang bersifat lunak atau keras
- ii. Berwarna pirang atau coklat
- iii. Mengandung pigmen fotosintetik yaitu carotene, fucoxantin, klorofil a dan klorofil c

Contoh beberapa jenis rumput laut coklat yang punya manfaat dan bernilai ekonomis disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Jenis rumput laut coklat yang punya manfaat dan bernilai ekonomis**

Jenis rumput laut	Manfaat
<i>Sargassum binderi</i>	Antioksidan, Bahan Pangan, Obat-obatan, Kosmetik dan Tekstil
<i>Sargassum crassifolium</i>	
<i>Sargassum duplicatum</i>	
<i>Sargassum echinocarpum</i>	
<i>Sargassum fenitan</i>	
<i>Sargassum filipendula</i>	
<i>Sargassum gracilimum</i>	
<i>Sargassum hystrix</i>	Bahan Pangan, Obat-obatan, Kosmetik dan Tekstil
<i>Sargassum mollerii</i>	
<i>Sargassum polycistum</i>	
<i>Sargassum polyceratium</i>	
<i>Sargassum siliquosum</i>	
<i>Sargassum sineureum</i>	
<i>Sargassum sp.</i>	
<i>Sargassum vulgare</i>	
<i>Turbinaria condensate</i>	
<i>Turbinaria conoides</i>	Bahan Pangan, Obat-obatan
<i>Turbinaria decurrens</i>	



Jenis rumput laut	Manfaat
<i>Turbinaria luzonensis</i>	
<i>Turbinaria murryana</i>	
<i>Turbinaria ornata</i>	
<i>Turbinaria parvifolia</i>	
<i>Turbinaria trialata</i>	
<i>Turbinaria tricostata</i>	
<i>Turbinaria turbinata</i>	
<i>Turbinaria vulgaris</i>	

Sumber: Kadi (2005)

Sargassum tersebar luas di Indonesia, tumbuh di perairan yang terlindung maupun yang berombak besar pada habitat batu, pada daerah intertidal maupun subtidal. *Turbinaria* ditemukan di perairan intertidal sampai dengan subtidal. *Turbinaria* memiliki toleransi yang tinggi terhadap beberapa parameter lingkungan seperti kekeringan, cahaya matahari serta variasi salinitas dan temperatur. *Turbinaria* tumbuh di daerah intertidal berbatu, rata-rata terumbu dan menempel pada substrat keras seperti karang hidup, karang mati maupun batuan beku.

## B. Rumput laut merah (*Rhodophyceae*)

Rumput laut merah merupakan kelompok rumput laut dimana jenisnya memiliki berbagai bentuk dan variasi warna. Salah satu indikasi dari segi pewarnaan dari rumput laut merah adalah terjadinya perubahan warna dari warna aslinya menjadi ungu atau merah apabila rumput laut tersebut terkena panas sinar matahari secara langsung.

Ciri-ciri umum dari rumput laut merah adalah:

- Bentuk thalli ada yang silindris (*Gelidium latifolium*), pipih (*Gracillaria folifera*) dan lembaran (*Dictyopteris sp.*)
- Warna thalli bervariasi ada yang merah (*Dictyopteris sp.*), pirang (*Eucheuma spinosum*), coklat (*Acanthophora muscoides*) dan hijau (*Gracillaria gigas*).
- Sistem percabangan thalli ada yang sederhana, kompleks, dan juga ada yang berselang – selang.



- Mengandung pigmen fotosintetik berupa karotin, xantofil, fikobilin, dan r-fikoeritrin penyebab warna merah dan klorofil a dan klorofil d.

Contoh beberapa jenis rumput laut coklat yang punya manfaat dan bernilai ekonomis disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Jenis rumput laut merah yang punya manfaat dan bernilai ekonomis**

Jenis rumput laut	Manfaat
<i>Eucheuma spinosum</i>	
<i>Eucheuma cottoni</i>	
<i>Kappaphycus alvarezii</i>	
<i>Laxaura subveffillicata</i>	
<i>Gracilaria coronopifolia</i>	Antioksidan, Bahan Pangan, Obat-obatan, Kosmetik dan Tekstil
<i>Galaxaura rugosa</i>	
<i>Gracilaria salicornia</i>	
<i>Acanthophora spicifera</i>	

Sumber: Sarita *et al.* (2021)

Rumput laut jenis *Eucheuma spinosum*, *Eucheuma cottoni* dan *Kappaphycus alvarezii* merupakan rumput laut yang dibudidayakan. *Eucheuma cottoni* biasa ditemukan didaerah yang memperoleh aliran air laut yang tetap dan mendapatkan sinar matahari yang cukup, rumput laut ini biasa melekat pada substrat dasar perairan berupa karang batu mati, karang batu hidup, batu gamping atau cangkang moluska. *Eucheuma cottoni* umumnya tumbuh dengan baik di daerah pantai terumbu, karena di tempat tersebut beberapa persyaratan untuk pertumbuhannya banyak terpenuhi.

### C. Rumput laut hijau (*Chlorophyceae*)

Rumput laut hijau memiliki bentuk, ukuran dan warna yang bervariasi. Warna rumput laut hijau umumnya ditentukan oleh kandungan klorofil a dan b tetapi juga ada kandungan pigmentasi lain,



seperti beta-karoten (kuning) dan xantofil (kekuningan atau kecoklatan). Beberapa jenis rumput laut ini sangat mirip dengan tumbuhan tingkat tinggi, di mana batang, daun dan akar dapat dibedakan.

Ciri-ciri umum dari rumput laut merah adalah:

- Bentuk thallus ada yang silindris, pipih, balon dan lembaran bersifat lunak maupun keras.
- Sistem percabangan thallus ada yang sederhana, kompleks, dan juga ada yang berselang – selang.
- Mengandung pigmen karotenoid dan xantofil sebagai pelindung sel.
- Memiliki kloroplas dan nukleus yang terikat pada membran.
- Seperti tumbuhan tingkat tinggi, mereka menyimpan makanan mereka terutama sebagai pati sebagai lemak atau minyak.

Contoh beberapa jenis rumput laut hijau yang punya manfaat dan bernilai ekonomis disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Jenis rumput laut hijau yang punya manfaat dan bernilai ekonomis**

Jenis rumput laut	Manfaat
<i>Caulerpa spp</i>	Antioksidan, Bahan Pangan, Obat-obatan, Kosmetik dan Tekstil
<i>Ulva spp</i>	







# 3

## JENIS RUMPUT LAUT DI PERAIRAN ACEH

### A. Rumput Laut Hijau

#### 1. *Halimeda opuntia*

Klasifikasi rumput laut *Halimeda opuntia* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Viridiplantae*

*Phylum* : *Chlorophyta*

*Class* : *Ulvophyceae*

*Order* : *Bryopsidales*

*Family* : *Halimedaceae*

*Genus* : *Halimeda* J.V. Lamouroux

*Species* : *Halimeda opuntia* (Linnaeus) Lamouroux

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut ini membentuk koloni yang sangat padat, rapuh kaku, berbentuk hemispherical, koloni ini berukuran 10-15 cm, atau koloni yang lebih luas yang ukurannya lebih dari 20 cm, dengan banyak titik menempel, keputihan di koloni, hijau muda sampai hijau gelap di bagian pinggir. Cabang-cabang tersusun secara radial, segmen-segmen reniform (kadang-kadang bahkan auriculate) menjadi



trilobate, panjang 3-4 mm, lebar 5-7 mm, kadang-kadang berusuk, yang tua sangat terkalsifikasi dan rapuh, segmen-segmen berurutan tidak dalam satu bidang, kadang-kadang bahkan tegak lurus dengan satu sama lain, bercabang sangat padat, ke segala arah, menghasilkan pertumbuhan radial dari koloni yang sangat rumit. *Halimeda opuntia* tersebar dari perairan intertidal hingga ke perairan subtidal yang masih dipengaruhi cahaya matahari. *Halimeda opuntia* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh besar, Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Jaya, Kabupaten Aceh Selatan dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 3. Rumput laut *Halimeda opuntia* (Linnaeus) Lamouroux  
(Sumber: [www.tankfacts.com](http://www.tankfacts.com))

## 2. *Halimeda macroloba*

Klasifikasi rumput laut *Halimeda macroloba* adalah sebagai berikut:

- Kingdom* : *Plantae*
- Subkingdom* : *Viridiplantae*
- Phylum* : *Chlorophyta*
- Class* : *Ulvophyceae*
- Order* : *Bryopsidales*
- Family* : *Halimedaceae*
- Genus* : *Halimeda* J.V. Lamouroux



*Species* : *Halimeda macroloba* Decaisne

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Halimeda Makroloba merupakan makroalga yang memiliki thallus tegak, memiliki segmen yang bercabang. Segmen tersebut membentuk kipas dengan pinggiran atas seluruhnya bergelombang. Halimeda Makroloba memiliki tinggi sekitar 5 – 10 cm, lebar 0,5 – 1 cm dan disertai alat perekat untuk dapat menempel pada substrat. *Halimeda macroloba* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 4. Rumpun laut *Halimeda macroloba* Decaisne (Sumber: [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com))

### 3. *Halimeda discoidea*

Klasifikasi rumput laut *Halimeda discoidea* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Viridiplantae*

*Phylum* : *Chlorophyta*

*Class* : *Ulvophyceae*



*Order* : *Bryopsidales*  
*Family* : *Halimedaceae*  
*Genus* : *Halimeda J.V. Lamouroux*  
*Species* : *Halimeda discoidea Decaisne*

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

*Halimeda Discoidea* merupakan salah satu jenis makroalga yang berwarna hijau yang memiliki *thallus* sangat kaku dan memiliki bentuk seperti ginjal yang bercabang berlekuk tiga yang tidak teratur. *Halimeda Discoidea* memiliki *thallus* dengan tinggi 8 cm, lebar 0,7 cm dan disertai alat perekat untuk dapat menempel pada substrat. *Halimeda discoidea* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Jaya dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 5. Rumpun laut *Halimeda discoidea Decaisne* (Sumber: [www.pictolife.net](http://www.pictolife.net))

4. *Boergesenia forbesii*

Klasifikasi rumput laut *Boergesenia forbesii* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*  
*Subkingdom* : *Viridiplantae*  
*Phylum* : *Chlorophyta*



*Class* : *Ulvophyceae*  
*Order* : *Cladophorales*  
*Family* : *Valoniaceae*  
*Genus* : *Boergesenia*  
*Species* : *Boergesenia forbesii* (Harv.) Feldmann  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut ini seperti gugusan gelembung memanjang (panjang 3-4 cm dan lebar sekitar 1 cm) biasanya menempel pada permukaan yang keras. Gelembung terkadang juga berbentuk buah pir. *Boergesenia forbesii* berwarna hijau terang sampai hijau kekuningan, rumput lautnya halus dan mengkilat. Kulitnya tipis sehingga seluruh gelembung tembus pandang. *Boergesenia forbesii* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 6. Rumput laut *Boergesenia forbesii* (Harv.) Feldmann  
(Sumber: [www.underwaterkwaj.com](http://www.underwaterkwaj.com))

5. *Caulerpa racemosa*

Klasifikasi rumput laut *Caulerpa racemosa* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*  
*Subkingdom* : *Viridiplantae*  
*Phylum* : *Chlorophyta*



*Class* : *Ulvophyceae*  
*Order* : *Bryopsidales*  
*Family* : *Caulerpaceae*  
*Genus* : *Caulerpa* J. V. F. Lamouroux, 1809  
*Species* : *Caulerpa racemosa* (Forsskal) J. Agardh  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut ini memiliki cabang tegak yang timbul dari stolon horizontal yang menempel pada sedimen pada interval dengan rimpang menurun. Cabang-cabang rumput laut yang tegak muncul setiap beberapa sentimeter dengan tingginya dapat mencapai setinggi 30 cm. Sejumlah besar cabangnya menyerupai badan bulat telur atau bulat pada batang, muncul dari setiap cabang tegak. Di mana cabang dan stolon berdekatan, cabang kecil membentuk tikar padat dari struktur yang tampaknya bulat. Rumput laut ini bersifat coenocytic, yaitu tumbuhan berinti banyak dan tidak bersepta. Rumput laut ini hidup pada substrat dari perairan pasang tertinggi di sepanjang pantai yang terpapar ombak hingga daerah subtidal, di mana ia sering ditemukan di antara cabang-cabang terumbu karang. *Caulerpa racemosa* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 7. Rumput laut *Caulerpa racemosa* (Forsskal) J. Agardh  
(Sumber: [www.monaconatureencyclopedia.com](http://www.monaconatureencyclopedia.com))

## 6. *Caulerpa lentillifera*



Klasifikasi rumput laut *Caulerpa lentillifera* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Viridiplantae*

*Phylum* : *Chlorophyta*

*Class* : *Ulvophyceae*

*Order* : *Bryopsidales*

*Family* : *Caulerpaceae*

*Genus* : *Caulerpa* J. V. F. Lamouroux, 1809

*Species* : *Caulerpa lentillifera* J. Ag.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

*Caulerpa lentillifera* memiliki thallus berwarna hijau bening, memiliki bentuk thallus vesikula atau bentuk gelembung dengan ukuran kecil. Rumput laut ini memiliki bentuk yang bercabang tidak beraturan dengan diameter 1-2 mm, pelepah vertikal agak rapat panjangnya dapat mencapai 3 cm. Pada habitat yang agak terbuka biasanya tidak bercabang, panjangnya dapat mencapai 12 cm. Pada habitat terlindung ditemukan agak sering bercabang umumnya dengan diameter 1-2 mm. Rumput laut ini sering ditemukan pada baris memanjang atau tidak beraturan. Warna dari rumput laut ini hijau kebiruan yang sangat gelap. *Caulerpa lentillifera* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat dan Kabupaten Aceh Jaya.





Gambar 8. Rumput laut *Caulerpa lentillifera* J. Ag. (Sumber: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net))

7. *Caulerpa sertularioides*

Klasifikasi rumput laut *Caulerpa sertularioides* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Viridiplantae*

*Phylum* : *Chlorophyta*

*Class* : *Ulvophyceae*

*Order* : *Bryopsidales*

*Family* : *Caulerpaceae*

*Genus* : *Caulerpa* J. V. F. Lamouroux, 1809

*Species* : *Caulerpa sertularioides* (S. G. Gmelin) Howe

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

*Caulerpa sertularioides* alga hijau kecil halus. Thallus membentuk *stolon* merambat dengan mempunyai akar penancap ke substrat dan ramuli timbul pada stolon antara perakaran, berbentuk menyirip teratur rapat dan tipis dengan ujung ramuli kedua arah.

Ukuran *stolon* dari rumput laut *Caulerpa sertularioides* berkisar antara 0,25-0,5 mm, bercabang banyak,





membentuk jumbai agak padat, kompleks, dan agak kaku. Tinggi cabang vertikal berkisar antara 1-2 cm, lebar 3-5 mm, pada sumbu utama sebagian besar tidak bercabang.

Rumput laut ini dapat dijumpai pada zona intertidal, subtidal dan laguna. Rumput laut *Caulerpa sertularioides* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 9. Rumput laut *Caulerpa sertularioides* (S. G. Gmelin) Howe  
(Sumber: [www.inaturalist.org](http://www.inaturalist.org))

8. *Chaetomorpha linum*

Klasifikasi rumput laut *Chaetomorpha linum* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Viridiplantae*

*Phylum* : *Chlorophyta*

*Class* : *Ulvophyceae*

*Order* : *Cladophorales*

*Family* : *Cladophoraceae*

*Genus* : *Chaetomorpha* Kuetzing, 1845

*Species* : *Chaetomorpha linum* (Muller) Kuetz.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)



Rumput laut *Chaetomorpha linum* adalah rumput laut hijau yang lembut. Juga dikenal sebagai ganggang spageti, rumput laut ini tumbuh sebagai tubuh yang terjerat secara longgar. *Chaetomorpha linum* biasanya mengambang bebas, mungkin juga menempel pada batu dan kerang. *Filamen* itu sendiri tidak bercabang dan biasanya panjangnya antara 5-30 cm. *Filamen* yang tidak terikat tampak kaku dan melengkung. Warnanya hijau terang sampai hijau tua.

*Chaetomorpha linum* sering ditemukan pada zona intertidal dan supralittoral. Pada daerah berpasir, bebatuan dan area pasang surut sering ditemukan dalam kelompok ratusan atau ribuan individu. Rumput laut *Caulerpa sertularioides* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 10. Rumput laut *Chaetomorpha linum* (Muller) Kuetz. (Sumber: [www.joseluisalcaide.com](http://www.joseluisalcaide.com))

9. *Chaetomorpha antennina*

Klasifikasi rumput laut *Chaetomorpha antennina* adalah sebagai berikut:

- Kingdom* : *Plantae*
- Subkingdom* : *Viridiplantae*
- Phylum* : *Chlorophyta*
- Class* : *Ulvophyceae*
- Order* : *Cladophorales*



*Family* : *Cladophoraceae*  
*Genus* : *Chaetomorpha* Kuetzing, 1845  
*Species* : *Chaetomorpha antennina* (Bory) Kuetz  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Chaetomorpha antennina* memiliki tinggi berkisar antara 1-10 cm, tegak, terisolasi, khas seperti sikat, terdiri dari filamen kaku, tidak bercabang, bersekat, dan warnanya hijau tua sampai hijau terang. Rumput laut ini melekat ke substrats oleh menggunakan *rizoid* yang tumbuh dari dasar sel basal, menghasilkan sistem *rizoid stolonifera* yang bercabang banyak. Bentuk sel holdfast basal memanjang, berdinding tebal, dengan konstruksi *annular proksimal*. *Chaetomorpha antennina* biasa ditemukan di substrat batu karang. Rumput laut *Chaetomorpha antennina* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 11. Rumput laut *Chaetomorpha antennina* (Bory) Kuetz  
(Sumber: [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org))

#### 10. *Bryopsis plumosa*

Klasifikasi rumput laut *Bryopsis plumosa* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*  
*Subkingdom* : *Viridiplantae*



*Phylum* : Chlorophyta  
*Class* : Ulvophyceae  
*Order* : Bryopsidales  
*Family* : Bryopsidaceae  
*Genus* : *Bryopsis* J. V. F. Lamouroux, 1809  
*Species* : *Bryopsis plumosa* (Hudson) C. Agardh  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Bryopsis plumosa* adalah spesies rumput laut hijau yang besar dan berbulu. Memiliki *thallus* tegak, seperti bulu dan tingginya bisa mencapai 15 cm. Mudah dikenali dari cabang-cabangnya yang halus. Semua cabang secara teratur diatur dalam dua baris di sisi berlawanan dari filamen pusat. Panjang cabang berkurang secara bertahap dari pangkal tubuhnya. Biasanya berwarna hijau tua hingga hijau muda.

Rumput laut *Bryopsis plumosa* adalah spesies epilitik yang biasanya ditemukan di perairan dasar pantai dalam atau pada zona subtidal yang terlindung maupun terbuka dengan substrat batu karang. Rumput laut *Bryopsis plumosa* ditemukan di perairan Kota Banda Aceh.



**Gambar 12.** Rumput laut *Bryopsis plumosa* (Hudson) C. Agardh  
(Sumber: [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org))



11. *Ulva rotundata*

Klasifikasi rumput laut *Ulva rotundata* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Viridiplantae*

*Phylum* : *Chlorophyta*

*Class* : *Ulvophyceae*

*Order* : *Ulvales*

*Family* : *Ulvaceae*

*Genus* : *Ulva* Linnaeus, 1753

*Species* : *Ulva rotundata*

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

*Ulva rotundata* berupa lembaran kecil dengan ukuran lebar 2 mm membentuk rumpun menyerupai jaring dengan berekspansi radial berwarna hijau muda atau hijau tua. Habitat dan sebarannya di zona intertidal pada perairan pasang surut, pada substrat yang keras seperti berpasir, berbatu. Rumput laut *Ulva rotundata* ditemukan di perairan Kota Banda Aceh.



Gambar 13. Rumput laut *Ulva rotundata* (Sumber: [www.seaweed.ie](http://www.seaweed.ie))

## B. Rumput Laut Merah

### 1. *Gracilaria verrucosa*

Klasifikasi rumput laut *Gracilaria verrucosa* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Biliphyta*

*Phylum* : *Rhodophyta*

*Class* : *Florideophyceae*

*Order* : *Gracilariales*

*Family* : *Gracilariaceae*

*Genus* : *Gracilaria Grev*

*Species* : *Gracilaria verrucosa (Hudson) Papenfuss*

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

*Gracilaria verrucosa* termasuk salah satu jenis rumput laut yang mempunyai batang daun semu sehingga digolongkan dalam *Thallophyta*. Rumput laut *Gracilaria verrucosa* memiliki lebat, tinggi 10-30 cm, dengan tekstur tubuh tegas, warna ungu pucat, keabu-abuan atau kehijauan, cabang diameter 0,5-2 mm, berulang kali membelah, bercabang bergantian atau kadang-kadang dikotomis dengan banyak proliferasi lateral. Sel-sel medula berdiameter 300-450 mikron, dengan dinding agak tipis, korteks 2-3 lapisan sel kecil, memiliki banyak tetrasporangia yang tersebar di atas cabang.

Rumput laut *Gracilaria verrucosa* biasa ditemukan daerah intertidal dimana substratnya pasir berbatu atau batu karang. Rumput laut *Gracilaria verrucosa* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Besar.





**Gambar 14. Rumput laut *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss**  
(Sumber: [www.kompasiana.com](http://www.kompasiana.com))

2. *Gracilaria coronopifolia*

Klasifikasi rumput laut *Gracilaria coronopifolia* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Biliphyta*

*Phylum* : *Rhodophyta*

*Class* : *Florideophyceae*

*Order* : *Gracilariales*

*Family* : *Gracilariaceae*

*Genus* : *Gracilaria* Grev

*Species* : *Gracilaria coronopifolia* J. Agardh

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Gracilaria coronopifolia* memiliki cabang silindris padat, berdiameter 1-2 mm, dengan ujung runcing pendek. *Gracilaria coronopifolia* dapat muncul dari satu hingga beberapa cabang yang sering mengalami percabangan, dengan setiap percabangan berikutnya lebih pendek, tetapi tidak lebih tipis, dari yang sebelumnya. Tubuh bagian atas menjadi lebih padat bercabang dan membentuk



semak kecil, setinggi 15 cm, dengan profil bulat yang timbul dari pegangan berbentuk cakram. Rumput laut ini sering berwarna merah, tetapi mungkin memutih menjadi merah muda atau putih di bawah sinar matahari pada saat cerah.

Rumput laut *Gracilaria coronopifolia* ditemukan di batu karang dan terumbu karang, dari dari perairan pasang surut tengah hingga subtidal dangkal, hingga kedalaman 4 meter. Rumput laut *Gracilaria coronopifolia* ditemukan di perairan Kota Banda Aceh.



Gambar 15. Rumput laut *Gracilaria coronopifolia* J. Agardh (Sumber: [www.waikikiaquarium.org](http://www.waikikiaquarium.org))

### 3. *Gracilaria salicornia*

Klasifikasi rumput laut *Gracilaria salicornia* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Biliphyta*

*Phylum* : *Rhodophyta*

*Class* : *Florideophyceae*

*Order* : *Gracilariales*

*Family* : *Gracilariaceae*

*Genus* : *Gracilaria* Grev

*Species* : *Gracilaria salicornia* J. Agardh

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)





Thallus rumput laut *Gracilaria salicornia* terdiri dari cabang padat, rapuh, silindris hingga terkompresi, berdiameter 2-5 mm. Panjang sumbu 3-18 cm dan lebar 1,5 mm, dengan cabang biasanya tersusun tidak beraturan. Baik sumbu maupun cabangnya menyempit atau bersambung secara teratur atau tidak teratur, dengan kedua kondisi tersebut terjadi pada tanaman yang sama atau tanaman tetangga. Rumput laut ini sering tumpang tindih, dengan cabang lateral berjalan di sepanjang substrat, menyebar pada dasar perairan hingga 30 cm atau lebih luas, dengan terdapat batu dan kerikil di antara cabang.

Rumput laut *Gracilaria salicornia* ditemukan di kolam pasang dan di dataran terumbu, intertidal hingga subtidal sedalam 4 meter, menempel pada substrat batu kapur dan basal. Rumput laut *Gracilaria salicornia* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Besar.



Gambar 16. Rumput laut *Gracilaria salicornia* J. Agardh  
(Sumber: [www.megane2.ru](http://www.megane2.ru))

#### 4. *Hypnea musciformis*

Klasifikasi rumput laut *Hypnea musciformis* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Biliphyta*

*Phylum* : Rhodophyta  
*Class* : Florideophyceae  
*Order* : Gigartinales  
*Family* : Cystocloniaceae  
*Genus* : *Hypnea* J.V.Lamouroux  
*Species* : *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Hypnea musciformis* memiliki cabang silindris yang longgar, tinggi berkisar antara 10-20 cm, diameter berukuran 0,5-1,0 cm, yang menjadi semakin ramping ke arah ujung. Rumput laut ini memiliki bagian tubuh yang tegas, dan sangat bercabang. Percabangan bervariasi dan tidak teratur, sering seperti sulur dan memutar di sekitar sumbu ganggang lainnya. Ujung banyak kapak dan cabang diratakan dengan kait lebar. Ukuran *holdfasts* relatif kecil, tidak mencolok, atau kurang kelihatan. Biasanya berwarna merah, tetapi bisa berwarna coklat kekuningan di lingkungan dengan cahaya tinggi atau perairan yang miskin nutrisi.

Rumput laut *Hypnea musciformis* sering ditemukan pada daerah terumbu karang subtidal, intertidal dan perairan dangkal yang tenang, menempel pada batuan berpasir. Rumput laut *Hypnea musciformis* ditemukan di perairan Kota Banda Aceh.





Gambar 17. Rumpit laut *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux  
(Sumber: [www.hawaii.edu](http://www.hawaii.edu))

5. *Hypnea pannosa*

Klasifikasi rumput laut *Hypnea pannosa* adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Biliphyta*

Phylum : *Rhodophyta*

Class : *Florideophyceae*

Order : *Gigartinales*

Family : *Cystocloniaceae*

Genus : *Hypnea J.V.Lamouroux*

Species : *Hypnea pannosa*

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Hypnea pannosa* memiliki struktur tubuh yang rapuh, dan membentuk koloni yang rumit dan padat. Cabang-cabang dari rumput laut ini berbentuk silindris hingga sedikit terkompresi, berselang-seling tidak teratur, dan memiliki bagian apikal yang meruncing. Rumput laut ini berwarna merah tua hingga ungu ketika terendam dalam air.



Rumput laut *Hypnea pannosa* ditemukan di daerah bebatuan atau karang mati di zona subtidal pada sepanjang garis pantai dengan pergerakan air sedang hingga kuat. Rumput laut *Hypnea pannosa* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 18. Rumput laut *Hypnea pannosa* (Sumber: [www.thankfact.com](http://www.thankfact.com))

6. *Acanthophora spicifera*

Klasifikasi rumput laut *Acanthophora spicifera* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : Plantae

*Subkingdom* : Biliphyta

*Phylum* : Rhodophyta

*Class* : Florideophyceae

*Order* : Ceramiales

*Family* : Rhodomelaciaceae

*Genus* : *Acanthophora* J. V. F. Lamouroux

*Species* : *Acanthophora spicifera* (Vahl) Borgesen

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Acanthophora spicifera* dapat mencapai 25 cm, warnanya bervariasi, merah muda pucat sampai coklat tua, hijau atau kuning. Memiliki cabang-cabang yang



halus, silindris, diameter 0,6–3,0 mm, bercabang jarang hingga berulang secara radial tidak teratur, umumnya jarang ditemukan di bawah dan lebih banyak di atas, sangat berkortikasi. Cabang lateral tertentu yang memiliki duri seperti taji sepanjang 0,5 mm. Holdfastnya yang menebal dengan lobus tidak beraturan, seperti cakram, dari beberapa sumbu tegak muncul.

Rumput laut *Acanthophora spicifera* bersifat epiphytic, atau epizoic sering dijumpai pada daerah intertidal dan subtidal, atau mengambang bebas. Rumput laut ini dominan menempel pada batu karang atau terumbu karang dengan kondisi perairan tenang atau gelombang kecil. Rumput laut *Acanthophora spicifera* ditemukan di perairan Kota Banda Aceh, Kabupaten Aceh Besar dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 19. Rumput laut *Acanthophora spicifera* (Vahl) Borgesen  
(Sumber: [www.marinespecies.org](http://www.marinespecies.org))

7. *Laurencia* sp.

Klasifikasi rumput laut *Laurencia* sp. adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*  
Subkingdom : *Biliphyta*  
Phylum : *Rhodophyta*  
Class : *Florideophyceae*  
Order : *Ceramiales*



*Family* : Rhodomelaciaceae

*Genus* : Laurencia

*Species* : Laurencia sp.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Laurencia* sp. berukuran kecil hingga sedang yang mungkin tampak berwarna-warni dengan thallus mencapai hingga 40 cm. Thallus bisa bercabang, yang bisa bilateral atau menyebar ke segala arah. Pelengkapanya dapat berbentuk rhizoid atau diskoidal pada pegangan stolonifera. Bentuk cabang tampak datar atau silindris secara morfologi. Cabang mungkin sedikit kaku dengan bentuk yang mungkin tumpul, terpotong atau claviform.

Rumput laut ini memiliki keragaman yang tinggi sebagai genus, dengan spesies yang memiliki ciri khas yang dapat dengan mudah ditentukan dalam kompleks *Laurencia*. Rumput laut *Laurencia* sp. dapat ditemukan di seluruh dunia, khususnya di daerah tropis dan subtropis dengan perairan yang lebih hangat. Habitatnya berkisar dari perairan pasang surut, daerah terumbu karang, daerah lumpur, dan berbagai substrat keras (misalnya batu, karang), dalam zona intertidal dan subtidal hingga 65 m. Rumput laut *Laurencia* sp. ditemukan di perairan Kabupaten Simeulue.



Gambar 20. Rumput laut *Laurencia* sp. (Sumber: [www.labnp.ru](http://www.labnp.ru))



## 8. *Galaxaura Rogusa*

Klasifikasi rumput laut *Galaxaura Rogusa* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Biliphyta*

*Phylum* : *Rhodophyta*

*Class* : *Florideophyceae*

*Order* : *Nemaliales*

*Family* : *Galaxauraceae*

*Genus* : *Galaxaura* J. V. Lamour.

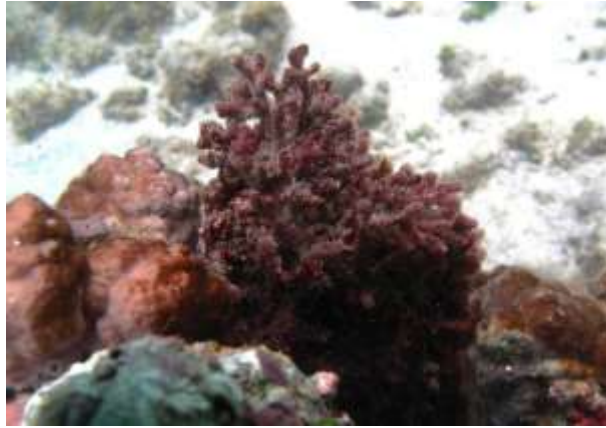
*Species* : *Galaxaura rugosa* (Ellis and Solander)  
*Lamouroux*

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Galaxaura rugosa* mempunyai thallus lebat, berbentuk kubah, sedikit mengapur, tinggi 5–12 cm, berwarna merah tua sampai coklat kemerahan. Percabangan tidak beraturan dikotomis. Cabang-cabangnya pendek, padat, silindris, berdiameter 1,5–2 mm, padat ditutupi oleh filamen seperti rambut yang terdiri dari sel-sel dengan diameter 1-3 kali panjangnya. Filamen silindris dengan diameter 22 m. panjang yang tidak sama (dari 0,3 hingga 1,6 mm) sebagian besar dengan sel basal bulat tidak berwarna atau sedikit berpigmen, diameter 30–60 m, panjang 50–100 m. Pada irisan melintang, sel korteks tidak terlihat jelas. Filamen meduler ramping, diameter 10-15 m, terjalin longgar. Keterikatan oleh holdfast yang tidak mencolok.

Rumput laut *Galaxaura rugosa* tumbuh di bebatuan, pecahan karang mati, di zona subtidal atas di lokasi yang terkena aksi gelombang sedang. Rumput laut *Galaxaura rugosa* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Selatan.





Gambar 21. Rumput laut *Galaxaura rugosa* (Ellis and Solander) Lamouroux (Sumber: [www.commons.wikipedia.org](http://www.commons.wikipedia.org))

9. *Pterocholla Capillacea*

Klasifikasi rumput laut *Pterocholla Capillacea* adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Biliphyta*

Phylum : *Rhodophyta*

Class : *Florideophyceae*

Order : *Gelidiales*

Family : *Pterocladiaceae*

Genus : *Pterocladia* J. Agardh

Species : *Pterocladia capillacea* Gmel.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Pterocholla Capillacea* mempunyai thallus *caespitose*, tulang rawan membentuk jumbai kusut padat, dengan ukuran 3–15 cm, berwarna merah keunguan tua. Sumbu merayap terete, menghasilkan kapak tegak, lanset pipih hingga lebar 2 mm. Percabangan bercabang, 2–3 kali menyirip, berbentuk piramidal, dengan anak cabang yang berseberangan atau berselang-seling. Pada bagian melintang, korteks terdiri dari 1-2 baris sel bulat atau





persegi, hingga 10 m; medula terdiri dari sel-sel bulat sampai lonjong 22,5–30x17,5–25 m dikelilingi oleh sel-sel filamen rizoidal berdinding tebal ramping di medula bagian dalam, berdiameter 3,5–5 m. Tetrasporangia bulat atau bulat telur, diameter 20-30 m, terbagi secara cruciatum. Cystocarps berdiameter 250–300 m, terbentuk di tengah anak cabang di satu sisi. Perlekatan oleh rizoid mirip bantalan yang turun dari sumbu merayap.

Rumput laut *Pterocholla Capillacea* tumbuh pada batuan zona intertidal hingga subtidal. Rumput laut *Pterocholla Capillacea* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Selatan.



Gambar 22. Rumput laut *Pterocholla capillacea* Gmel.

### C. Rumput Laut Coklat

#### 1. *Sargassum polycystum*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum polycystum* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Chromista*

*Subkingdom* : *Chromista*

*Phylum* : *Phaeophyta*

*Class* : *Florideophyceae*

*Order* : *Fucales*



*Family* : *Sargassaceae*  
*Genus* : *Sargassum C. Agardh*  
*Species* : *Sargassum polycystum C. Ag.*  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Sargassum polycystum* mempunyai thallus kasar, lebat, tinggi 1-2 m. Sumbu utama silindris, sedikit tertekan, berkulit, dengan proliferasi sederhana atau berbentuk Y. Cabang primer terete, dengan duri bercabang; *phylloids ovate* to lonjong, panjang 2-4 cm dan lebar 8-12 mm, dengan alas asimetris atau runcing, pelepah yang berbeda, menghilang di bawah puncak atau terus-menerus, pada bagian tepi dengan gigi kasar. Pada cabang sekunder filoid linier-lanset dengan dasar asimetris. Dalam filoid branchlets berbentuk lanset sempit, panjang 10-12 mm, lebar 2-3 mm dengan margin dentate; pelepah tidak jelas. Vesikel bertangkai (terete), soliter atau berkelompok, kecil, bulat atau bulat telur, diameter 2-2,5 mm, seluruhnya atau dengan sayap seperti telinga di kedua sisi, dimahkotai dengan selebaran atau *mucronate*. *Cryptostomata* menonjol, pada kedua sisi filoid dan vesikel. Wadah berbentuk silindris atau terkompresi dengan tepi bergigi, sederhana atau bercabang, bergerombol di dasar filoid dan vesikel. Holdfast (diameter sampai 7 mm).

Rumput laut *Sargassum polycystum* tumbuh di bebatuan, batu di zona intertidal bawah hingga subtidal. Rumput laut *Sargassum polycystum* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat dan Kabupaten Aceh Selatan.





Gambar 23. Rumput laut *Sargassum polycystum* C. Ag. (Sumber: [www.marineforest.com](http://www.marineforest.com))

2. *Sargassum duplicatum*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum duplicatum* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : Chromista

*Subkingdom* : Chromista

*Phylum* : Phaeophyta

*Class* : Florideophyceae

*Order* : Fucales

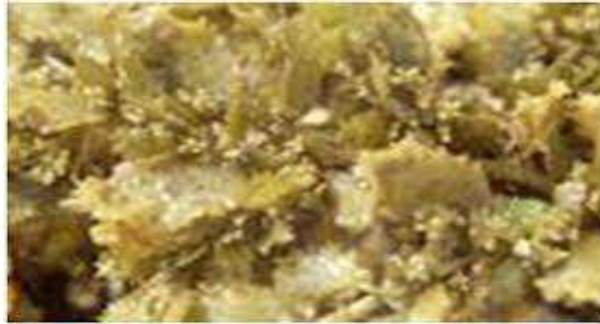
*Family* : Sargassaceae

*Genus* : *Sargassum* C. Agardh

*Species* : *Sargassum duplicatum* J. Ag.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Sargassum duplicatum* dapat tumbuh setinggi 30 cm dengan panjang *thallus* 1 - 1,5 m. *Sargassum Duplicatum* memiliki bentuk batang utama yang berbentuk bulat dengan permukaan agak kasar, bentuk daunnya melebar, pinggir daun bergerigi dengan ujung daun yang melengkung. Rumput laut *Sargassum duplicatum* tumbuh di bebatuan, batu di zona intertidal bawah hingga subtidal. Rumput laut Rumput laut *Sargassum duplicatum* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Selatan.



Gambar 24. Rumput laut *Sargassum duplicatum* J. Ag. (Sumber: [www.ocean Neptune13.blogspot.com](http://www.ocean Neptune13.blogspot.com))

3. *Sargassum binderi*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum binderi* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Chromista

Subkingdom : Chromista

Phylum : Phaeophyta

Class : Florideophyceae

Order : Fucales

Family : Sargassaceae

Genus : *Sargassum* C. Agardh

Species : *Sargassum binderi* Sonder ex J. Agardh

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Sargassum binderi* memiliki holdfast dengan diameter hingga 12 mm. batang terete, halus sampai berkulit, diameter sampai 3 mm, panjang 1 cm, menghasilkan 6-8 cabang primer yang tersusun secara spiral. Utama cabang diratakan hingga dipadatkan, halus, panjangnya hingga 46 cm dan lebar 5 mm, memiliki daun besar. Cabang-cabang sekunder tersusun rapi, sedikit terkompresi, halus, panjang hingga 40 cm dan 3,8 cm dalam interval percabangan. Rumput laut *Sargassum binderi*



tumbuh di bebatuan, batu di zona intertidal bawah hingga subtidal. Rumpun laut Rumpun laut *Sargassum binderi* ditemukan di perairan Kabupaten Simeulue.



Gambar 25. Rumpun laut *Sargassum binderi* Sonder ex J. Agardh  
(Sumber: [www.marineforests.com](http://www.marineforests.com))

4. *Sargassum crassifolium*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum crassifolium* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Chromista

Subkingdom : Chromista

Phylum : Phaeophyta

Class : Florideophyceae

Order : Fucales

Family : Sargassaceae

Genus : *Sargassum* C. Agardh

Species : *Sargassum crassifolium* J. Ag.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumpun laut *Sargassum crassifolium* diameter. Daunnya tebal dan melebar secara vertikal, besar elips, elips-oval hingga lonjong, sederhana, dengan alas asimetris hingga



runcing, panjangnya hingga 32 mm dan lebar 16 mm, biasanya dengan apeks bulat dan bergerigi ganda, pelepah menghilang di tengah ke apeks dekat yang jelas. Cabang sekunder tersusun berselang-seling, terete, halus, panjang hingga 4,7 cm dan 1,5 cm dalam interval percabangan; daun elips-lonjong, bulat telur, lonjong hingga lanset, sederhana, dengan asimetris hingga runcing alas, panjang hingga 19 mm dan lebar 11,3 mm, dengan bentuk bulat dan apeks bergerigi ganda, margin bergelombang dengan gigi kecil, pelepah berbeda di dekat apeks. Rumput laut *Sargassum crassifolium* tumbuh di bebatuan, batu di zona intertidal bawah hingga subtidal. Rumput laut *Sargassum crassifolium* ditemukan di perairan Kabupaten Simeulue.



Gambar 26. Rumput laut *Sargassum crassifolium* J. Ag. (Sumber: [www.natureinfofocus.blogspot](http://www.natureinfofocus.blogspot))

5. *Sargassum fluitans*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum fluitans* adalah sebagai berikut:

- Kingdom* : Chromista
- Subkingdom* : Chromista
- Phylum* : Phaeophyta
- Class* : Florideophyceae



*Order* : *Fucales*  
*Family* : *Sargassaceae*  
*Genus* : *Sargassum C. Agardh*  
*Species* : *Sargassum fluitans (Børgesen) Børgesen*

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Sargassum fluitans* berwarna coklat keemasan, dengan daun bergigi, pelampung kecil berisi gas dan tidak memiliki batang di tengah. Daun Gulfweed bergigi lebar, seperti namanya, lebih lebar mencapai lebar hingga 8 mm dan panjang 2-6 cm. Kantung gas *Sargassum fluitans* terletak pada batang yang relatif panjang di sepanjang bagian tengah tubuhnya dan permukaan pelampungnya halus.

Rumput laut *Sargassum fluitans* terletak di bawah angin dan arus yang kuat, dan terkadang ditemukan di pantai dalam jumlah besar. Rumput laut *Sargassum fluitans* ditemukan di perairan Kabupaten Simeulue.



Gambar 27. Rumput laut *Sargassum fluitans Børgesen* (Sumber: [www.environment.bm](http://www.environment.bm))

6. *Sargassum muticum*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum muticum* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : *Chromista*



*Subkingdom* : *Chromista*  
*Phylum* : *Phaeophyta*  
*Class* : *Florideophyceae*  
*Order* : *Fucales*  
*Family* : *Sargassaceae*  
*Genus* : *Sargassum C. Agardh*  
*Species* : *Sargassum muticum Yendo*  
(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Sargassum muticum* memiliki sumbu utama biasanya sendiri pada pegangan, tegak, berduri, dengan diameter 2-3 mm dan tinggi hingga 5 cm, biasanya tidak bercabang, kadang-kadang sekali atau dua kali bercabang ke arah puncak, cabang-cabang lateral tersusun secara spiral, berulang-ulang dan bergantian bercabang membentuk thallus lebat yang rumit, daun linear-lanset pada bagian basal stipe, sampai 10 cm, margin bergigi, daun stipe atas sempit, seringkali hanya sepanjang 4 mm, dengan tepi utuh atau bergigi dan tanpa pelepah, daun berkelompok atau tunggal di ketiak daun. Kadang-kadang daun bercabang, panjangnya 10-12 mm dan diameter 1-2 mm.

Rumput laut *Sargassum muticum* biasa tumbuh di zona intertidal bawah hingga zona subtidal atas di bebatuan di lokasi terlindung dari gelombang. Rumput laut *Sargassum muticum* ditemukan di perairan Kabupaten Simeulue.







**Gambar 28. Rumput laut *Sargassum muticum* Yendo (Sumber: [www.european-marine-life.org](http://www.european-marine-life.org))**

7. *Sargassum vulgare*

Klasifikasi rumput laut *Sargassum vulgare* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : Chromista

*Subkingdom* : Chromista

*Phylum* : Phaeophyta

*Class* : Florideophyceae

*Order* : Fucales

*Family* : Sargassaceae

*Genus* : *Sargassum* C. Agardh

*Species* : *Sargassum vulgare* J. Ag.

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

*Sargassum vulgare* dapat tumbuh setinggi 60 cm dengan panjang thallus 1 - 1,5 cm. *Sargassum vulgare* memiliki gelembung udara (gas blader) dan memiliki bentuk batang utama yang berbentuk bulat dengan permukaan agak kasar, bentuk daunnya melebar, pinggir daun bergerigi dengan ujung daun yang melengkung. Rumput laut *Sargassum vulgare* ditemukan di zona intertidal hingga zona subtidal atas di bebatuan dan batu karang dengan gelombang kecil. Rumput laut *Sargassum vulgare* ditemukan di perairan

Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 29. Rumput laut *Sargassum vulgare* J. Ag. (Sumber: [www.merineforests.com](http://www.merineforests.com))

8. *Padina australis*

Klasifikasi rumput laut *Padina australis* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Chromista

Subkingdom : Chromista

Phylum : Phaeophyta

Class : Phaeophyceae

Order : Dictyotales

Family : Dictyotaceae J. V. Lamour.

Genus : *Padina* Adans.

Species : *Padina australis* Hauck

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Padina australis* memiliki thallus seperti bilah, soliter atau berkelompok, tinggi 10-15 cm, lebar 2-8 cm, pipih lebar, selalu terbelah menjadi lobus, berwarna coklat kekuningan, sedikit kalsifikasi. Lobus berbentuk kipas, rata dengan tepi luar yang digulung. Perlekatan dengan single stypose holdfast terdiri dari 7 lapis sel. Rumput laut *Padina australis* tumbuh di batuan intertidal



tengah hingga subtidal dan karang mati yang hempas gelombang sedang. Rumput laut *Padina australis* ditemukan di perairan Kota Banda Aceh, Kabupaten Aceh Besar dan Kabupaten Aceh Barat.



Gambar 30. Rumput laut *Padina australis* Hauck (Sumber: [www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com))

9. *Padina minor*

Klasifikasi rumput laut *Padina minor* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Chromista

Subkingdom : Chromista

Phylum : Phaeophyta

Class : Phaeophyceae

Order : Dictyotales

Family : Dictyotaceae J. V. Lamour.

Genus : *Padina* Adans.

Species : *Padina minor* Yamada

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Padina minor* memiliki thallus kecil, infundibular, dengan lobus bulat lebar, bertangkai pendek, sering terbelah menjadi bilah berbentuk kipas dengan tepi melengkung, tingginya berkisar 5-7 cm, kalsifikasi sedang, berwarna coklat kekuningan, atau coklat keputihan serta memiliki rambut di kedua sisi bilah. Pada bagian

penampang, sel-sel dari lapisan atas lebih kecil dari yang lebih bawah.

Rumput laut *Padina minor* tumbuh di bebatuan dan karang mati di tengah zona intertidal hingga zona subtidal dengan hempasan gelombang sedang. Rumput laut *Padina minor* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Selatan dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 31. Rumput laut *Padina minor* Yamada (Sumber: [www.syfajaar.blogspot.com](http://www.syfajaar.blogspot.com))

#### 10. *Dictyota ceylanica*

Klasifikasi rumput laut *Dictyota ceylanica* adalah sebagai berikut:

Kingdom : Chromista

Subkingdom : Chromista

Phylum : Phaeophyta

Class : Phaeophyceae

Order : Dictyotales

Family : Dictyotaceae J. V. Lamour.

Genus : Dictyota

Species : *Dictyota ceylanica* Kützting

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Dictyota ceylanica* umumnya dengan penampilan thallus yang agak ramping dan lentur dalam bentuk pertumbuhan filiform yang khas, relatif kenyal pada



spesimen dengan tali yang lebih luas, terdiri dari tanaman menaik yang relatif kecil (3-4 cm), tanpa dasar yang mencolok, tegak lebih tinggi, terkadang thallusnya membentuk tikar yang padat dan rendah, sering berwarna kebiruan atau kehijauan.

Rumput laut *Dictyota ceylanica* tumbuh pada substrat keras atau menempel pada rumput laut yang lebih besar, di zona intertidal yang terlindung hingga zona subtidal. Rumput laut *Dictyota ceylanica* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Selatan dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 32. Rumput laut *Dictyota ceylanica* Kutzing (Sumber: [www.penerbitpenerbit.com](http://www.penerbitpenerbit.com) dan [www.underwaterkwaj.com](http://www.underwaterkwaj.com))

#### 11. *Turbinaria ornata*

Klasifikasi rumput laut *Turbinaria ornata* adalah sebagai berikut:

*Kingdom* : Chromista

*Subkingdom* : Chromista

*Phylum* : Phaeophyta

*Class* : Phaeophyceae

*Order* : Fucales

*Family* : Sargassaceae

*Genus* : Turbinaria

*Species* : *Turbinaria ornata* (Turner) J.Agardh

(Sumber: *Integrated Taxonomic Information System*)

Rumput laut *Turbinaria ornata* memiliki thallus tegak, kasar, kaku, kasar, tenggelam, coklat tua, tinggi 10-20 cm. Sumbu utama berduri, tinggi 10-20 cm, lebar 3-4 mm. Percabangan tidak teratur, jarang. Phylloids bertangkai, besar, obpyramidal atau turbinate (tampak samping), panjang 10-20 mm, lebar 8-15 mm di ujung distal. Bilah tepi distal bulat segitiga (dari pandangan atas) dengan gigi kasar dan tajam di tepi luar, pada bagian pusat cekung biasanya dikelilingi (sebagian atau seluruhnya) oleh mahkota gigi bagian dalam. Filoida berbentuk segitiga sempit pada tampilan samping, dengan tonjolan tumpul dan halus, meruncing tajam ke arah tangkai.

Rumput laut *Turbinaria ornata* tumbuh di bebatuan, di karang mati di zona intertidal bawah hingga subtidal (kedalaman 5 m), di pantai terlindung dan terbuka. Rumput laut *Turbinaria ornata* ditemukan di perairan Kabupaten Aceh Barat dan Kabupaten Simeulue.



Gambar 33. Rumput laut *Turbinaria ornata* (Turner) J.Agardh (Sumber: [www.en.wikipedia.org](http://www.en.wikipedia.org))





# 4

---

## SEBARAN RUMPUT LAUT DI PERAIRAN ACEH

### A. Sebaran Rumput Laut di Perairan Aceh

Beberapa penelitian yang dilakukan oleh Erniati *et al.* (2020-2022) juga memperlihatkan pola dan titik-titik sebaran rumput laut di perairan Aceh. Setiap daerah memiliki karakteristik lingkungan masing-masing sehingga juga berpengaruh terhadap jenis yang tumbuh pada wilayah tersebut. Rumput laut yang tumbuh dan tersebar di wilayah perairan Aceh kebanyakan merupakan rumput laut yang tumbuh alami.

Wilayah Aceh Bagian Barat terdapat 10 lokasi yang ditemukannya rumput laut, dimana Kota Banda Aceh sebanyak 1 titik, Kabupaten Aceh Besar sebanyak 2 titik, Kabupaten Aceh Jaya sebanyak 3 titik dan Kabupaten Aceh Barat sebanyak 3 titik. Sedangkan pada Kabupaten Simeulue ditemukan sebanyak 5 titik dan Kabupaten Aceh Singkil ditemukan sebanyak 2 titik. Total titik rumput laut yang ditemukan di perairan Aceh ada sebanyak 17 titik rumput laut. Pola sebaran rumput laut di perairan Aceh dapat dilihat pada gambar 28.





**Gambar 34. Pola Sebaran rumput laut di perairan Aceh**

Faktor yang mempengaruhi sebaran spesies rumput laut adalah faktor fisik dan interaksi biologis. Rumput laut biasanya tumbuh secara vertikal menjauhi substrat. Kebiasaan ini membawa rumput laut lebih dekat dengan permukaan laut untuk mendapatkan cahaya. Rumput laut juga dapat bertumbuh dan tersebar di berbagai daerah pantai dan pulau-pulau karang

Secara umum terdapat faktor internal dan eksternal yang mengatur pertumbuhan dan perkembangan rumput laut. Di antara faktor lingkungan utama yang mempengaruhi pertumbuhan rumput laut adalah salinitas, suhu, substrat, gerakan air, cahaya, dan ketersediaan nutrisi. Faktor substrat memegang peranan yang sangat penting dalam sebaran dan kehidupan rumput laut.

Rumput laut merupakan komponen penting dari sistem terumbu tropis. Rumput laut mendominasi bagian dasar pantai berbatu. Pada pantai yang bersubstrat berlumpur dan berpasir jumlah rumput laut yang ditemui relatif lebih sedikit karena sebagian besar spesies tidak dapat menempel seperti genus dari *Halimeda* dan *Caulerpa*. Sebagian besar pantai yang bersubstrat pasir akan menyebabkan diskontinuitas komunitas rumput laut terhadap wilayah pantai bersubstrat batu atau batu karang yang berdekatan.

Banyak laporan yang menyebutkan bahwa interaksi yang terjadi di perbatasan antara terumbu karang dengan padang lamun, tetapi





sedikit yang menyebutkan interaksi antara terumbu karang dengan pantai berpasir didominasi oleh rumput laut. Banyak jenis rumput laut yang terdapat di pantai berpasir membutuhkan substrat keras seperti karang dan koral sebagai tempat menempel.

## B. Distribusi Rumput Laut di Perairan Aceh

Distribusi rumput laut dapat dibagi menurut kedalaman. Rumput laut hijau dominan pada bagian permukaan di daerah intertidal, dan rumput laut coklat dominan sepanjang bagian tengah dan bawah daerah intertidal dan pada bagian permukaan subtidal, dan rumput laut merah dominan sepanjang batas bawah dari zona fotik.

Distribusi rumput laut berdasarkan posisi geografisnya sebagai berikut:

- (1) Rumput laut hijau (*Chlorophyta*) ditemukan pada perairan tropis dan sub tropis berupa *Cladophorales*, *Siphonocladales*, *Pasycladales*, *Caulerpales* dalam jumlah yang melimpah. Disamping itu juga terdapat *Ulva* dan *Enteromorpha* yang tersebar luas pada perairan yang memiliki temperatur dingin di Artik sampai pada perairan tropis;
- (2) Rumput laut Cokelat (*Phaeophyta*) yang berukuran besar hidup di perairan dingin seperti di pantai Atlantik Utara dan
- (3) Rumput laut Merah (*Rhodophyta*) ditemukan tersebar luas dan melimpah pada bagian daerah intertidal dan subtidal, juga tersebar luas pada perairan dingin Artik dan perairan tropis (Kepel et al., 2018).

Distribusi jenis rumput laut diperairan Aceh disajikan dalam tabel 5.

**Tabel 5. Distribusi jenis rumput laut di perairan Aceh**

No	Jenis Rumput Laut	Banda Aceh	Aceh Besar	Aceh Jaya	Aceh Barat	Aceh Selatan	Aceh Singkil	Simeulue
1	<i>Acanthophora specifera</i>	+	+	+			+	+
2	<i>Amphiroa fragilissima</i>			+				
3	<i>Avrainvillea amadelpa</i>							+



No	Jenis Rumput Laut	Banda Aceh	Aceh Besar	Aceh Jaya	Aceh Barat	Aceh Selatan	Aceh Singkil	Simeulue
4	<i>Boergesenia forbesii</i>				+	+		
5	<i>Bryocladia thwaitesii</i>			+				
6	<i>Bryopsis plamosa</i>	+						
7	<i>Caulerpa lentilifera</i>				+			+
8	<i>Caulerpa racemosa</i>				+			
9	<i>Caulerpa sertularioides</i>			+	+			
10	<i>Chaetomorpha antennina</i>			+	+			+
11	<i>Chaetomorpha linum</i>			+	+	+		
12	<i>Cladophora sericea</i>			+				
13	<i>Dermonema virens</i>			+				
14	<i>Dictyota Ceylanica</i>				+	+		+
15	<i>Dictyota fasciola</i>	+						
16	<i>Ellisolandia elongate</i>			+				
17	<i>Eucheuma spinosum</i>						+	
18	<i>Galaxaura rugosa</i>			+		+		
19	<i>Gelidiella acerosa</i>					+		+
20	<i>Gracilaria coronopifolia</i>	+						
21	<i>Gracilaria sanicornia</i>		+	+		+	+	
22	<i>Gracilaria verrucosa</i>		+					
23	<i>Gracillaria Corticata</i>					+		
24	<i>Halimeda Discoidea</i>			+	+			+
25	<i>Halimeda Makroloba</i>				+			
26	<i>Halimeda opuntia</i>		+	+	+	+	+	+
27	<i>Hypnea cornuta</i>			+				
28	<i>Hypnea musciformis</i>	+						
29	<i>Hypnea pannosa</i>			+	+	+		



No	Jenis Rumput Laut	Banda Aceh	Aceh Besar	Aceh Jaya	Aceh Barat	Aceh Selatan	Aceh Singkil	Simeulue
30	<i>Jania adhaerens</i>						+	
31	<i>Kappaphycus striatum</i>			+		+		
32	<i>Padina antillarum</i>							+
33	<i>Padina australis</i>	+	+	+	+	+	+	
34	<i>Padina minor</i>					+		+
35	<i>Pterocholla Capillacea</i>					+		
36	<i>Sargassum binderi</i>							+
37	<i>Sargassum crassifolium</i>							+
38	<i>Sargassum duplicatum</i>					+		
39	<i>Sargassum fluitan</i>							+
40	<i>Sargassum granuliferum</i>							+
41	<i>Sargassum ilicifolium</i>			+				
42	<i>Sargassum lineriforium</i>							+
43	<i>Sargassum muticum</i>							+
44	<i>Sargassum Polycystum</i>				+	+		
45	<i>Sargassum vulgare</i>				+			
46	<i>Turbinaria decurrens</i>					+		
47	<i>Turbinaria Ornata</i>				+			+
48	<i>Ulva intestinalis</i>	+						
49	<i>Ulva rotundata</i>	+						
50	<i>Valoniopsis pachynema</i>					+		+

Keterangan: + = ditemukan jenis rumput laut

Sumber: Erniati *et al.* (2022)

Provinsi Aceh memiliki luasan laut yang cukup besar, laut bagian timur, laut bagian barat dan laut bagian utara. Data jenis rumput laut yang dikumpulkan dari melihat survei ada atau tidaknya rumput laut yang tumbuh diperairan Aceh. Dari hasil survei yang telah dilakukan, maka kebanyakan rumput laut yang ditemukan yaitu pada laut bagian



barat Aceh. Ada 7 Kabupaten/Kota yang ditemukan memiliki sumberdaya rumput laut yaitu Kota Banda Aceh, Kabupaten Aceh Besar, Kabupaten Aceh Jaya, Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Selatan, Kabupaten Aceh Singkil dan Kabupaten Simeulue.

Kabupaten Aceh Jaya merupakan Kabupaten yang paling banyak ditemukan jenis rumput laut yaitu sebanyak 18 jenis, sedangkan Kabupaten Aceh Besar menunjukkan Kabupaten yang paling sedikit ditemukan jenis rumput laut yaitu hanya 5 jenis rumput laut.

Jenis rumput laut *Halimeda opuntia* dan *Padina australis* merupakan jenis rumput laut yang paling sering dijumpai di setiap Kabupaten/Kota. Beberapa jenis rumput laut hanya ditemukan pada satu wilayah saja, hal ini menunjukkan Kabupaten/Kota tersebut memang habitatnya serta lingkungan yang mendukung dalam sebaran dan distribusinya seperti jenis rumput laut *Ulva rotundata* yang ditemukan melimpah di perairan Kota Banda Aceh. Ada juga jenis rumput laut yang diduga memiliki kemampuan adaptasi yang cukup tinggi seperti jenis rumput laut *Bryocladia thwaitesii*.

Pola distribusi rumput laut di perairan Aceh menunjukkan keanekaragaman jenis yang sangat bervariasi, kebanyakan habitat paparan terumbu dan substrat lumpur, gravel, pasir, batu karang dan kombinasi dari substrat yang ada. Panjang paparan dari tubir ke arah garis pantai 50 – 300 m atau lebih.

Adanya perhatian terhadap sumberdaya jenis rumput laut alami menjadikan studi identifikasi jenis untuk melihat pola distribusi sangat penting dalam pengelolaan sumberdaya rumput laut yang lebih baik. Informasi yang dihasilkan dari studi distribusi dan keanekaragaman jenis rumput laut akan sangat membantu stakeholder dalam pemanfaatan rumput laut di aspek perekonomian dan kesejahteraan masyarakat pesisir (Satheesh & Wesley, 2012; Sahayaraj *et al.*, 2014).

### C. Karakteristik Oseanografi di Perairan Aceh

Keberadaan rumput laut di suatu perairan dapat dipengaruhi oleh faktor biologi, fisika, maupun kimia. Faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan rumput laut yaitu faktor oseanografi yang terdiri suhu, intensitas cahaya, pH, salinitas, kedalaman dan



gerakan massa air (arus dan gelombang) (Kadi, 2017).

Karakteristik lingkungan perairan semuanya akan mempengaruhi kehidupan rumput laut. Tabel 6 menampilkan karakteristik oseanografi diperairan Aceh untuk pertumbuhan dan kehidupan rumput laut

**Tabel 6. Karakteristik oseanografi di perairan Aceh**

No	Parameter Oseanografi	Banda Aceh	Aceh Besar	Aceh Jaya	Aceh Barat	Aceh Selatan	Aceh Singkil	Simeulue
1	Suhu (°C)	32,40	30,10	30	31,10	29,40	29,90	28,70
2	Salinitas (ppt)	33	34	35	34,50	33,60	32,66	32,47
3	Oksigen terlarut (mg/L)	10,20	9,23	9,80	10,60	10,20	7,26	4,68
4	pH	8,40	8,20	8,50	8,40	8,30	8,16	7,72
5	Kecepatan Arus (m/s)	0,19	0,20	0,10	0,11	0,10	0,18	0,32

Ket: nilai yang ditampilkan adalah nilai rata-rata

Sumber: Erniati *et al.* (2021); Erniati *et al.* (2022)

### 1. Suhu

Salah satu parameter kualitas air yang mempengaruhi pertumbuhan rumput laut adalah suhu. Faktor suhu juga mempengaruhi distribusi rumput laut, beberapa studi menyebutkan tentang toleransi rumput laut terhadap suhu ekstrim. Hal ini menunjukkan bahwa suhu berpengaruh pada kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan reproduksi serta distribusi rumput laut. Banyak rumput laut beradaptasi dengan perubahan iklim melalui siklus hidup mereka, dan lingkungan dapat memberi isyarat untuk reproduksi mereka. Pada beberapa spesies yang secara morfologis yang kurang kompleks, alternatif untuk bereproduksi dibantu oleh lingkungan.

Menurut Kordi (2010), bahwa suhu air yang cocok untuk rumput laut *Eucheuma* antara 20-30°C. Aslan (1998) menyatakan bahwa suhu yang optimal untuk pertumbuhan rumput laut *K. alvarezii* adalah berkisar 25-30°C.



## 2. Kecerahan

Kecerahan merupakan sumber energi dalam proses fotosintesis. Dalam proses fotosintesis terjadi pembentukan bahan organik yang diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan yang normal. Kecerahan perairan berkaitan dengan penetrasi cahaya matahari masuk kedalam kolom perairan, sehingga perairan yang keruh biasanya dapat menghalangi tembusnya cahaya matahari sehingga akan menghambat proses fotosintesis.

Berdasarkan baku mutu dari Kementerian Lingkungan hidup baku mutu kecerahan air laut untuk biota laut > 3 meter. Soleh (2007) menyatakan kondisi air yang jernih dengan tingkat kedalaman lebih dari 1,5 m baik untuk pertumbuhan rumput laut, sedangkan kecerahan untuk budidaya rumput laut di perairan yang baik, harus lebih dari 1 meter.

## 3. pH (Derajat Keasaman)

Derajat keasaman merupakan faktor lingkungan kimia air yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan rumput laut. SK. Meneg. LH No. 51 Ditjen Perikanan (2004) baku mutu air laut untuk biota laut berkisar antara 7-8,5. Kisaran pH yang kurang dari 6,5 akan menekan laju pertumbuhan bahkan jika tingkat keasamannya tinggi dapat mematikan dan tidak ada laju reproduksi. Menurut Ode dan Wasahua (2014) meskipun parameter perairan tidak mematikan namun dapat menghambat pertumbuhan rumput laut. Sedangkan pH 6,5-9 merupakan kisaran pH optimal dalam suatu perairan untuk pertumbuhan rumput laut.

Menurut Aslan (1991) Rumput laut masih dapat tumbuh dan berkembang optimal pada kisaran pH 8 – 8,9. Sirajuddin (2009) juga menjelaskan bahwa nilai pH yang baik bagi pertumbuhan rumput laut jenis *E. cottonii* berkisar antara 7-9. Sulistio W.S (1996), mengemukakan bahwa nilai pH yang baik bagi pertumbuhan rumput laut berkisar 6-9, pada perairan yang relatif tenang dengan substrat pasir berlumpur, atau substrat pasir berkarang.



#### 4. Salinitas

Salinitas merupakan jumlah garam terlarut dalam air laut. Tinggi rendahnya salinitas dalam suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa factor seperti masukan air tawar dari sungai atau tingginya curah hujan. Setiap organisme laut memiliki toleransi yang berbeda terhadap salinitas, sehingga salinitas merupakan salah satu parameter lingkungan yang penting untuk kelangsungan hidup suatu organisme termasuk rumput laut.

Berdasarkan SK. Meneg. LH No. 51 Ditjen Perikanan (2004) baku mutu salinitas air laut untuk biota laut berkisar antara 33-34 ppt. Sedikit berbeda dengan Departemen Pertanian (1982) yang menyebutkan bahwa salinitas rentang toleransi yang cukup jauh yaitu berkisar antara 25-36 ppt, bahkan rentang toleransi nilai salinitas ini direkomendasikan untuk budidaya rumput laut. Kondisi salinitas yang baik bagi pertumbuhan rumput laut yaitu berkisar antara 15-35 ppm untuk pertumbuhan rumput laut (Aslan, 1998).

Kesuburan rumput laut juga dipengaruhi tingkat salinitas. Beberapa dari jenis rumput laut ada yang tidak mampu beradaptasi dengan kondisi salinitas yang tinggi seperti jenis rumput laut *K. alvarezii*.

#### 5. Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut merupakan jumlah oksigen yang larut dengan air laut. Konsentrasi oksigen terlarut berasal dari udara bebas dengan cara difusi langsung dan melalui pergerakan air yang teratur, selain itu oksigen terlarut juga dihasilkan dari fotosintesis tumbuhan.

Oksigen terlarut memiliki hubungan dengan suhu yaitu semakin tinggi suhu maka kelarutan oksigen dan gas-gas lain juga rendah serta di ikuti dengan meningkatnya salinitas. Dengan peningkatan suhu sebesar 1°C akan meningkatkan konsumsi oksigen sekitar 10 %.

Berdasarkan baku mutu air laut Kementerian Lingkungan Hidup, kadar oksigen terlarut dalam air untuk kehidupan biota laut berkisar > 5 mg/l. Menurut Departemen Pertanian (1998) faktor yang perlu diperhatikan atau dipertimbangkan dalam pemeliharaan rumput laut adalah jumlah oksigen terlarut yang berkisar 3-8 mg/l. Sedangkan



menurut Wardoyo (1975) rumput laut dapat tumbuh secara optimal dengan jumlah oksigen terlarut kisaran  $> 6,5$  mg/l.

## 6. Gerakan Massa Air

Gerakan massa air dapat berupa arus dan gelombang, dimana gerakan massa air ini dipengaruhi oleh angin, perbedaan tekanan air, perbedaan densitas air, gaya coriolis dan arus ekman, pasang surut, topografi dasar laut, arus permukaan, *upwelling* dan *downwelling*. Arus dan gelombang dapat mempengaruhi faktor oseanografi lainnya, contohnya mempengaruhi suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH, unsur hara dan lain-lain sehingga akan berdampak juga terhadap keberadaan rumput laut.

Umumnya rumput laut melekat kuat pada substrat, sehingga tidak mudah terlepas apabila dihantam arus dan gelombang. Fungsi rumput laut sebagai penahan dan peredam gelombang yang datang ke pantai tentunya sangat kuat melekat pada substrat.



[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit







# 5

---

## TEKNIK SAMPLING RUMPUT LAUT DI PERAIRAN ACEH

### A. Persiapan Sampling

Sebelum pelaksanaan sampling dilapangan ada beberapa hal yang harus dipersiapkan seperti melihat kondisi lapangan, alat dan bahan untuk sampling, koordinasi tim peneliti dan persiapan tak terduga. Informasi tentang kondisi lapangan harus dikuasai sehingga ketika sampling dapat meminimalisir hambatan yang akan terjadi seperti lokasi sampling, luasan area rumput laut, sebaran rumput laut, cuaca dan pasang surut.

Agar penelitian berjalan dengan efektif dan efisien maka peralatan untuk sampling sudah di cek dan siap untuk digunakan (Gambar 29). Adapun Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian yaitu transek garis, meteran gulung, alat tulis, kamera, buku identifikasi, plastik sampel, timbangan dan rumput laut. Koordinasi dan kerjasama tim juga merupakan hal penting yang harus diperhatikan, Sehingga proses pelaksanaan sampling rumput laut bisa berjalan dengan baik.



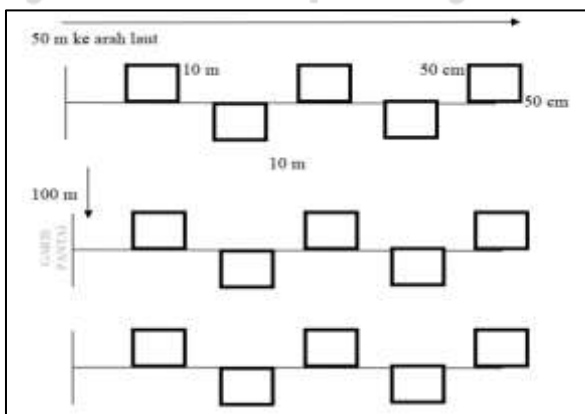


Gambar 35. Alat dan bahan sampling rumput laut

## B. Sampling (Koleksi) Rumput Laut

Pengambilan sampel rumput laut dilakukan pada saat surut terendah dengan menggunakan metode transek garis, sebelumnya telah dilakukan survey jelajah untuk menentukan lokasi. Pada masing-masing stasiun/lokasi pengambilan sampel diletakkan 3 garis transek dengan panjang 50 m ke arah laut, tegak lurus dengan garis pantai dengan jarak antar transek 100 m.

Plot/transek kuadrat yang digunakan berukuran 50x50 cm atau dengan ukuran 1 x 1 meter dengan jumlah 5 plot pada masing-masing transek. Jarak antara plot adalah 10 m, dimana titik pertama peletakan plot pada transek dimulai dari tempat ditemukannya rumput laut di bibir pantai (Gambar 30).



Gambar 36. Peletakan garis transek dan plot



Plot diletakkan secara zigzag pada garis transek. Rumput laut yang masuk ke dalam plot diambil sebagai sampel yang mewakili semua populasi di wilayah tersebut. Plot dengan ukuran tertentu merupakan keterwakilan dari luas wilayah sebaran rumput laut dalam analisis data kepadatan. Sehingga akan mendapatkan data kepadatan setiap jenis rumput laut.



a



b



c



d

Gambar 37. Sampling rumput laut a. Penentuan titik pertama garis transek dan plot; b. Peletakan plot/transek kuadrat; c. Pengumpulan sampel rumput laut; d. Pemisahan jenis rumput laut

### C. Identifikasi Rumput Laut

Sampel rumput laut tiap plot pengamatan yang terkumpul dipisahkan berdasarkan ciri-ciri morfologi yang terlihat. Sampel tersebut kemudian langsung diidentifikasi. Identifikasi rumput laut mengacu pada buku identifikasi rumput laut “*FAO species identification guide for fishery purposes*” (Carpenter and Niem, 1998) dan “*Sri Lanka Seaweeds: Methodologies and field guide to the dominant species*” (Coppejans *et al.*, 2009). Rumput laut yang sudah diidentifikasi kemudian dilakukan analisis data.



Gambar 38. Sampel identifikasi rumput laut

#### D. Analisis Rumput Laut

Data tentang ekologi rumput laut kemudian dianalisis untuk mengetahui tentang struktur komunitas rumput laut yang meliputi jenis rumput laut, kepadatan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, dan indeks dominasi.

##### 1. Kepadatan Jenis

Kepadatan jenis disetiap stasiun pengamatan rumput laut dihitung menggunakan rumus Azkab (1999).

$$D_i = \frac{N_i}{A}$$

Keterangan:

$D_i$  = Kepadatan jenis ( $\text{gr}/\text{m}^2$ )

$N_i$  = Berat basah spesies  $i$  dalam transek kuadrat (gram)

$A$  = Luas area pengamatan ( $\text{m}^2$ )

##### 2. Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman ditentukan dengan menggunakan rumus Bengen (2000) yaitu:

$$H' = - \sum_{l=1}^n (p_l \log_2 p_l)$$



$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Weanner

$n_i$  = Jumlah individu jenis ke- $i$

$N$  = Jumlah total individu semua jenis

$P_i$  = Jumlah spesies

Kriteria indeks keanekaragaman Shannon-Weanner

Keanekaragaman rendah =  $H' < 1$

Keanekaragaman sedang =  $1 < H' < 3$

Keanekaragaman tinggi =  $H' > 3$

### 3. Indeks Keseragaman

Keseragaman merupakan suatu kondisi atau keadaan yang memiliki kesamaan jumlah berat basah. Indeks keseragaman Shannon-Weanner dihitung menggunakan rumus (Bengen, 2000):

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

$$H_{maks} = \ln S$$

Keterangan:

$E$  = Indeks keseragaman Shannon-Weanner

$S$  = jumlah spesies

$H'$  = Indeks keanekaragaman Shannon-Weanner

Indeks keseragaman Shannon-Weanner memiliki nilai antara 0-1 dengan kriteria sebagai berikut:

Keseragaman rendah =  $E < 0,4$

Keseragaman sedang =  $0,4 < E < 0,6$

Keseragaman tinggi =  $E > 0,6$



#### 4. Indeks Dominansi

Indeks dominansi digunakan untuk mengetahui spesies yang paling dominan ditemukan pada lokasi pengamatan. Indeks dominansi berkisar antara 0-1, dimana jika nilai indeks dominansi mendekati 0 maka tidak ada spesies yang mendominasi dan sebaliknya jika nilainya mendekati 1, maka ada spesies yang mendominasi. Indeks dominansi dihitung menggunakan rumus (Odum, 1998):

$$D = \sum_{i=1}^n \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Keterangan:

D = Indeks dominansi Simpson

ni = Berat basah spesies ke-i

N = Berat basah total spesies seluruh jenis

Kriteria indeks dominansi Shannon-Weanner yaitu sebagai berikut:

Dominansi rendah = 0,01 - 0,50

Dominansi sedang = 0,51 - 0,75

Dominansi tinggi = 0,76 - 1,00





## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 1993. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Aslan, L. 1991. *Budidaya Rumput Laut*. Kanisius, Yogyakarta.
- Astorga-Espana, M.S., B.R. Galdon., E.M.R. Rodriguez., and C.D. Romero. 2015. Mineral and Trace Element Concentrations In Seaweeds From The Sub-Antarctic Ecoregion Of Magallanes (Chile). *Journal of Food Composition and Analysis*, 39:69-76.
- Azkar, M. 1999. *Pedoman Invertarisasi Lamun*. Puslitbang Oseanologi, LIPI. Jakarta.
- Bengen, D.G. 2000. *Pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 58 p.
- Bocanegra A, S. Bastida., I.J. Bened., M. Nus., J.M. Sanchez-Montero and F.J. Sanchez-Muniz. 2009. Effect Of Seaweed and Cholesterol-Enriched Diets On Postprandial Lipoproteinaemia In Rats. *Journal Nutrition*, 102:1728-1739.
- Cappenberg, H.A.W., & Panggabean M.G.L. 2005. Moluska di perairan terumbu gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Teluk Jakarta. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*. 37(1):68-80.
- Carpenter, K.E., V.H. & Niem. 1998. FAO species identification guide for fishery purpose. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 1. Seaweeds, corals, bivalves and gastropods. FAO. Rome.



- Coppejans, E., F. Leliaert., O. Dargent., R. Gunasekara., & D.O Clerck. 2009. Sri Lankan Seaweeds Methodologies and Field Guide to the Dominant Species. *Abc Taxa* Vol. 6.
- Departemen Pertanian. 1998. *Pengenalan Sumber Daya Perikanan Laut. Jenis-Jenis Ikan Ekonomis Penting*. Direktorat Jenderal Perikanan. Jakarta. 170 p.
- Erniati, Syahrial., Imanullah., Erlangga., C.M.N. 'Akla., W. Shobara., J. Nasuha., G.H. Ritonga., A.M. Daulay., H. Romansah., I. Amni., dan T.L. Berutu. 2021. Rumput Laut yang Tumbuh Alami di Pantai Barat Pulau Simeulue, Aceh Indonesia: Faktor Lingkungan dan Variasi Geografik. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(1):31-38.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2018. The State of Food Security and Nutrition in The World. United Nation. Rome.
- [FAO] Food and Agriculture Organization. 2018. The State of Food and Agriculture. United Nation. Rome.
- Ferawati, E., D.S. Widyartini dan I. Insan. 2014. Studi Komunitas Rumput Laut Pada Berbagai Substrat Di Perairan Pantai Permisian Kabupaten Cilacap. *Scripta Biologica*, 1(1):55-60.
- [ITIS] Integrated Taxonomy Information System. 2022. Taxonomy of Seaweeds. [www.itis.gov](http://www.itis.gov) (diakses pada tanggal 25 Juli 2022)
- Kadi, A. 2004. Potensi Rumput Laut di Beberapa Perairan Pantai Indonesia. *Oseana*, 29(4): 25-36.
- Kadi, A. 2005. Beberapa Catatan Kehadiran Marga Sargassum di Perairan Indonesia. *Oseana*, 30(4):19-29.
- Kadi, A. 2017. Interaksi Rumput laut Dan Lingkungan Perairan Teluk Carita Pandeglang. *Biosfera*, 34(1): 32-38.
- Kep Menteri Lingkungan Hidup. 2004. *Baku Mutu Air Laut*. Kemenaterian Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.
- Kepel, R.C., D.M.H. Mantiri, A. Rumengan dan Nasprianto. 2018. Biodiversitas Makroalga di Perairan Pesisir Desa Blongko, Kecamatan Sinonsayang, Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Ilmiah Platax*, 6(1): 174-187.





- Kusumaningrum, I., R.B. Hastuti dan S. Haryanti. 2007. Pengaruh Perasan *Sargassum crassifolium* dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 15(2):10-17.
- Mchugh, M.P. 2003. Recent Advances In The Understanding Of The Repeated Bout Effect: The Protective Effect Against Muscle Damage From A Single Bout Of Eccentric Exercise. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 13:88-97.
- Meriam, W.P.M., R.C. Kepel, & L.J.L. Lumingas. 2016. Inventarisasi Makroalga Di Perairan Pesisir Pulau Mantehage Kecamatan Wori, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Platax*. 4(2): 2302-3589.
- O'Sullivan A.M., Y.C. O'Callaghan., M.N. O'Grady., B. Queguineur., D. Hanniffy., D.J. Troy., J.P. Kerry., and N.M. O'Brien. 2011. In Vitro and Cellular Antioxidant Activities Of Seaweed Extracts Prepared From Five Brown Seaweeds Harvested In Spring From The West Coast Of Ireland. *Food Chemistry*, 126:1064-1070.
- Ode, I., dan J. Wasahua. 2014. Jenis-jenis alga coklat potensial di perairan pantai Desa Hutumuri Pulau Ambon. *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 7(2):39-45.
- Odum, E.P. 1998. *Dasar-Dasar Ekologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ortiz, J., N. Romero., P. Robert, J. Araya., J.L. Hernandez., C. Bozzo., E. Navarrete., A. Osorio., and A. Rios. 2006 Dietary Fiber, Amino Acid, Fatty Acid and Tocopherol Contents Of The Edible Seaweeds *Ulva Lactuca* and *Durvillaea antarctica*. *Food Chemistry*, 99:98-104.
- Sahayaraj, K., R. Sathiyamoorthy., A.N. Asha., J.M. Rathi. 2014. Distribution and diversity assessment of the marine macroalgae at southern districts of Tamil Nadu, India. *Indian Journal of Geo-Marine Sciences*, 43(4):607-617.



- Sarita, I.D.A.A.D., I.M. Subrata., N.P. Sumaryani., dan I.G.A. Rai. 2021. Identifikasi Jenis Rumput Laut Yang Terdapat Pada Ekosistem Alami Perairan Nusa Pedida. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 10(1):141-154.
- Satheesh, S. and S.G. Wesley. 2012. Temporal Changes of Diatoms in Marine Biofilm developed on Acrylic Panels Submerged in a Tropical Coast. *Ocean Science Journal*, 47(4):509-517.
- Sirajuddin & Saifuddin. 2012. *Penuntun Praktikum Penilaian Status Gizi Secara Biokimia dan Antropometri*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sulistio, W.S. 1996. *Budidaya Rumput Laut dan Upaya Pengembangannya*. (Makalah Pada KIPNAS IV). Jakarta. 34 p.
- Taboada, M.C. R. Millan., and M.I. Miguez. 2012. Nutritional Value Of The Marine Algae Wakame (*Undaria Pinnatifida*) and Nori (*Porphyra Purpurea*) As Food Supplements. *Journal of Applied Phycology*, 25(5):1-6.
- Wardoyo, S.T.H. 1975. *Pengelolaan Kualitas Air. Proyek Peningkatan/Pengembangan Perguruan Tinggi*, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

www.penerbitbukumurah.com

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit





## PROFIL PENULIS



**Dr. Erniati, S.Si., M.Si.**, Penulis lahir di Tigneum Manyang (Aceh) 3 Mei 1977. Penulis menyelesaikan Program Sarjana pada tahun 2000 di Program Studi Kimia, kemudian penulis melanjutkan S2 di Institut Pertanian Bogor Program Studi Ilmu Pangan pada tahun 2004, dan lulus pada tahun 2007. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan studi S3 di Ilmu Pangan Institut Pertanian Bogor dan selesai pada tahun 2018. Tahun 2002 penulis telah staf pengajar di Universitas Malikussaleh sampai saat ini dan focus riset tentang rumput laut.



**Erlangga, S.Pi., M.Si.**, Penulis lahir di Siak (Riau) pada tanggal 18 April 1982. Penulis Tinggi di Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau pada Tahun 2005. Setelah itu penulis melanjutkan ke Sekolah Pasca Sarjana di IPB (Institut Pertanian Bogor) Jurusan Sumberdaya Pesisir dan Lautan, lulus pada Tahun 2007. Tahun 2008 penulis mulai bekerja sebagai staf pengajar di Program Studi Budidaya Perairan Universitas Malikussaleh.





**Yudho Andika, S.Kel., M.Si.**, Penulis dilahirkan di Rejang Lebong (Bengkulu) 2 Januari 1994. Penulis menyelesaikan program sarjana tahun 2015 di program studi Ilmu Kelautan Universitas Bengkulu dan program magister pada tahun 2018 di Program Studi Ilmu Kelautan IPB University. Pada tahun 2020 menjadi Dosen di Universitas Malikussaleh.



[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit





[www.penerbitbukumurah.com](http://www.penerbitbukumurah.com)

**Dilarang keras, mencetak naskah  
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**

