

# MODUL PRAKTIKUM MAKRO ALGA DI LAUT

Triana Asih, M.Pd.  
M.Khayuridlo, M.Pd.  
Rasuane Noor, M.Sc.



Hak Cipta pada penulis  
Hak Penerbitan pada penerbit  
dilarang memperbanyak/memproduksi sebagian atau seluruhnya  
dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari pengarang dan/atau penerbit.

**Kutipan pasal 72:**

Sanksi pelanggaran Undang-undang Hak Cipta (UU No. 10 Tahun 2012)

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal (49) ayat (1) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/(atau) denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima milyar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana paling lama 5 (lima) tahun dan/ atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).

# **MOPUL PRAKTIKUM**

## **MAKRO ALGA DI LAUT**

Triana Asih M.Pd  
M.Khayuridlo, M.Pd.  
Rasuane Noor, M.Sc.

Editor:  
Dr. Muhfahroyin, S.Pd., M.T.A  
Suharno Zen, S.Si., M.Sc.





## **MODUL PRAKTIKUM MAKROALGA DI LAUT**

### **Penulis**

Triana Asih, M.Pd.  
M.Khayuridlo, M.Pd.  
Rasuane Noor, M.Sc.

### **Editor**

Dr. Muhfahroyin, S.Pd., M.T.A.  
Suharno Zen, S.Si., M.Sc.

### **Desain Cover**

Praba Devano

### **Lay Out**

Triana Asih, M.Pd.

ISBN.978-602-5825-49-1

IV + 23 hal.; 21 cm X 29,7 cm  
Cetakan Pertama, Oktober 2018  
Cetakan Pertama, Oktober 2018

Dicetak dan diterbitkan oleh:

**CV. LADUNY ALIFATAMA (Penerbit Laduny) Anggota IKAPI**

- Jl. Ki Hajar Dewantara No. 49 Iringmulyo, Metro - Lampung.

Telp. : 085269012121- 085769001000

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

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Sehingga, atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan modul praktikum makro alga di laut. Modul ini disusun untuk memenuhi kebutuhan praktikum mahasiswa pendidikan biologi terutama pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah.

Modul ini terdiri dari pendahuluan yang menyajikan petunjuk penggunaan modul dan tujuan pembelajaran, kemudian isi modul yang berupa informasi pendukung mengenai jenis makro agla di laut Pesisir Lampung dan informasi pendukung lainnya seperti deskripsi umum dan manfaat. Bagian yang selanjutnya adalah kegiatan Lembar Kerja mahasiswa dalam melakukan kegiatan praktikum, dan yang terakhir adalah evaluasi dalam bentuk soal yang disertai kunci jawaban untuk mengukur tingkat ketuntasan mahasiswa.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa modul ini banyak terdapat kekurangan, masukan dan kritikan positif dari semua pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan pengembangan modul yang akan datang. Semoga modul praktikum ini bermanfaat bagi pengguna modul ini.

Metro, 23 Mei 2018

Triana Asih, M.Pd



# DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar isi.....	ii
A. Kompetensi Dasar.....	1
B. Petunjuk Penggunaan Modul.....	2
C. Informasi Pendukung.....	3
1. <i>Halimeda opuntia</i> L.	
Klasifikasi.....	3
Deskripsi Umum.....	3
Bio Info.....	3
2. <i>Caulerpa racemosa</i> F.	
Klasifikasi.....	4
Deskripsi Umum.....	4
Bio Info.....	4
3. <i>Ulva lactuca</i> L.	
Klasifikasi.....	5
Deskripsi Umum.....	5
Bio Info.....	5
4. <i>Padina pavonica</i> L.	
Klasifikasi.....	6
Deskripsi Umum.....	6
Bio Info.....	6
5. <i>Sargassum polycystum</i> C.A.	
Klasifikasi.....	7
Deskripsi Umum.....	7
Bio Info.....	7
6. <i>Turbinaria ornata</i> T.	
Klasifikasi.....	8
Deskripsi Umum.....	8
Bio Info.....	8
7. <i>Turbinaria conoides</i>	
Klasifikasi.....	9
Deskripsi Umum.....	9
Bio Info.....	9
8. <i>Corallina officinalis</i> L.	
Klasifikasi.....	10
Deskripsi Umum.....	10
Bio Info.....	10
9. <i>Gigartina pistillata</i> S.G.	
Klasifikasi.....	11
Deskripsi Umum.....	11
Bio Info.....	11



# DAFTAR ISI

10. <i>Gigartina disticha</i> S.	
Klasifikasi.....	12
Deskripsi Umum.....	12
Bio Info.....	12
11. <i>Rhodyminia pseudopalmata</i> J.V.L.	13
Klasifikasi.....	13
Deskripsi Umum.....	13
Bio Info.....	13
D. Lembar Kerja.....	14
E. Latihan.....	20
F. Kunci Jawaban dan Penskoran .....	21

Daftar Pustaka  
Glosarium



# **MODUL PRAKTIKUM**

## **MAKROALGA DI LAUT**

---



# Modul Praktikum Makro Alga di Laut



## A. Kompetensi Dasar

6. Memahami bentuk, sifat, peranan tumbuhan talus serta dasar-dasar klasifikasinya

### Indikator:

6.1 Mengidentifikasi Alga kelas Chlorophyceae (Alga Hijau), Phaeophyceae (Alga Pirang), dan Rhodophyceae (Alga Merah) yang ada di laut.

6.2 Mengklasifikasikan Tingkatan Takson Alga kelas Chlorophyceae (Alga Hijau), Phaeophyceae (Alga Pirang), dan Rhodophyceae (Alga Merah) yang ada di laut.

6.3 Memaparkan pembagian bangsa Alga kelas Chlorophyceae (Alga Hijau), Phaeophyceae (Alga Pirang), dan Rhodophyceae (Alga Merah)



# Modul Praktikum Makro Alga di Laut

## B. Petunjuk Penggunaan Modul

Sebelum menggunakan modul praktikum makroalga di laut ini, bacalah petunjuk penggunaan modul sebagai berikut!

1. Bacalah penggunaan modul dengan cermat!
2. Amatilah setiap species dan bacalah informasi pendukung pada modul, bila perlu hafalkan ciri-ciri morfologi setiap alga dan nama speciesnya!
3. Lakukan pengamatan dan Kerjakan Lembar Kerja yang ada pada modul!
4. Bila ada kesulitan, tanyakan pada dosen pengampu!
5. Kerjakan Latihan-latihan yang terdapat pada modul!
6. Koreksi kembali hasil pekerjaanmu sebelum dikumpulkan pada dosen pengampu atau asisten praktikum!





## C. INFORMASI PENDUKUNG

### *Halimeda opuntia* L.

(don. pitbull)

#### KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisio/Divisi : Chlorophyta  
Classis/Kelas : Ulvophyceae  
Ordo/Bangsa : Bryopsidales  
Familia/Keluarga : Halimedaceae  
Genus/Marga : Halimeda  
Spesies/Jenis : *Halimeda opuntia* L.



*Halimeda opuntia* L.

Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=3809](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=3809)

#### DESKRIPSI UMUM

Genus *Halimeda* dicirikan dengan karakteristik talus coenocytic (selnya berinti banyak), genus ini tumbuh berkembang sangat baik pada terumbu karang bersubstrat keras. Talus *Halimeda* banyak mengandung kapur dan membentuk koloni-koloni (berkelompok) dan mempunyai alat perekat berupa rhizoid dan talusnya bersegmen. Pada *Halimeda opuntia* L. Talusnya memiliki ciri-ciri: rimbun, tegak, gepeng dan saling tumpang tindih, dengan percabangan trichotomous. Alat pelekak berupa filamen, blade berkapur, kaku, dan memiliki warna hijau. Habitat di daerah berpasir. (Tampubolon:2013)

#### BIO INFO

*Halimeda opuntia* L. mengandung kalsium aragonit ekstraseluler dalam jumlah tinggi, sehingga menjadi penyumbang karbonat terbesar di lautan. Keberadaan kalsium menjadikan *Halimeda opuntia* L. berpotensi sebagai sumber kalsium alami yang dapat dimanfaatkan untuk bahan fortifikasi. Manfaat dari peningkatan asupan kalsium dalam bahan makanan lebih aman dari pada suplemen, karena dalam pencernaan konsentrasi kalsium yang tinggi justru akan menekan remodeling tulang. Selain itu, pada *Halimeda opuntia* L. Terdapat kandungan protein/asam amino, lemak/asam lemak, senyawa fenolik, dan lainnya menjadikan biota ini memiliki bioaktivitas antioksidan (Novoa et al., 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Subagiyo (2012) menemukan bahwa asupan ekstrak *Halimeda* sp. mampu memodulasi sistem pertalunan non spesifik pada udang putih (*Litopenaeus vannamei*). Kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder dengan bioaktivitas farmakologis juga telah teridentifikasi pada *Halimeda* sp., misalnya *halimeda trial* oleh karena itu, *H. opuntia* merupakan bahan baku potensial untuk produk nutrasetikal.







# *Caulerpa racemosa* F.

(*claw piritauhi*)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisio/Divisi : Chlorophyta  
Classis/Kelas : Ulvophyceae  
Ordo/Bangsa : Bryopsidales  
Familia/Keluarga : Caulerpaceae  
Genus/Marga : Caulerpa  
Spesies/Jenis : *Caulerpa racemosa* F.



*Caulerpa racemosa* F.

Sumber: Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=1221](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=1221)

## DESKRIPSI UMUM

*Caulerpa racemosa* F. merupakan alga yang banyak kandungan air, tidak tahan pada kondisi yang kering. habitatnya terdapat pada pasir, substrat karang dan pecahan karang yang mati. Pada species ini hanya bisa tumbuh pada surut terendah yang masih tergenang air. Ciri umum dari genus ini: thalus utama tumbuh menjalar, ruas batang utama ditumbuhi akar yang pada umumnya menyerupai akar serabut, bentuk cabang seperti daun yang beragam misalnya daun tunggal, bundar, seperti daun kelapa dan ketela pohon. Thalusnya tumbuh menjalar secara horizontal dengan stolon. Blade tegak, bundar membentuk bola-bola agak gepeng, jumlah ramuli 8-16, dengan diameter 2-92 mm. Jarak antara percabangan 5 mm. Berwarna hijau tua kekuningan dan tumbuh agak jarang (Tampubolon, 2013).

## BIO INFO

Genus *Caulerpa* kaya akan antioksidan, asam folat, timin, dan asam askorbat. Perkembangbiakan *Caulerpa* yang optimal, dapat ditanam di permukaan media dibandingkan budidaya di kolom media agar sehingga penerimaan cahaya matahari lebih efektif untuk berfotosintesis. (Sunaryo, 2015)





# *Ulva lactuca* L.

(*des. jrituati*)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan	: Plantae
Divisio/Divisi	: Chlorophyta
Classis/Kelas	: Ulvophyceae
Ordo/Bangsa	: Ulvales
Familia/Keluarga	: Ulvaceae
Genus/Marga	: Ulva
Spesies/Jenis	: <i>Ulva lactuca</i> L.



*Ulva lactuca* L.

Sumber: Sumber: [http://www.algaabase.org/search/genus/detail/?genus\\_id=33](http://www.algaabase.org/search/genus/detail/?genus_id=33)

## DESKRIPSI UMUM

*Ulva lactuca* L. Disebut juga selada laut yang memiliki panjang sampai 100 cm dan berwarna hijau apel terang, dan memiliki bentuk *strap-shaped blades* (pedang melipat) dengan tepi yang halus tapi bergelombang. Bagian tengah dari setiap helaian seringkali berwarna pucat dan semakin ke arah tepi warnanya semakin gelap. Habitat selada laut adalah di air laut, pada daerah tropis, selada laut biasanya terdapat di air yang dangkal yaitu zona intertidal bagian atas sampai kedalaman 10 meter. Pada substrat yang tepat, seringkali melakukan asosiasi dengan daerah yang memiliki nutrient yang tinggi contohnya bakau atau dekat sumber air tawar.

Morfologi selada laut berupa thalus tipis dan gepeng seperti pedang yang terdiri atas 2 lapis sel. Tidak ada diferensiasi jaringan dan seluruh sel memiliki bentuk yang kurang lebih identik, kecuali pada sel-sel basal yang mengalami elongasi membentuk rhizoid penempel. Masing masing sel pada spesies ini terdiri atas sebuah nukleus, dengan kloroplas berbentuk cangkir, dan sebuah pirenoid (Gurry, 2007).

## BIO INFO

Ekstrak etanol ganggang hijau *Ulva lactuca* L. mengandung antioksidan melatonin sejenis hormon yang merupakan antioksidan kuat. Melatonin mampu mengatasi radikal bebas (antioksidan) untuk mencegah infark miokard akut (dengan menurunkan kadar peroksida lipid secara *in vivo*). Dosis yang ideal untuk menurunkan kadar peroksida lipid adalah pada dosis 200 mg/kgBB. Infark miokard adalah kematian sel-sel otot jantung akibat kekurangan atau bahkan terhentinya suplai oksigen berkepanjangan. Hal ini terjadi setelah otot jantung yang mengalami iskemia yang tidak segera diatasi dan penyebab lainnya karena radikal bebas. (Mahmud dkk:2014)





# *Padina pavonica* L



*Padina pavonica* L.

Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=61&sk=20](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=61&sk=20)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan	: Plantae
Divisio/Divisi	: Phaeophyta
Classis/Kelas	: Phaeophyceae
Ordo/Bangsa	: Dictyotales
Familia/Keluarga	: Dictyotaceae
Genus/Marga	: Padina
Spesies/Jenis	: <i>Padina pavonica</i> L.

## DESKRIPSI UMUM

Genus *Padina* merupakan rumput laut yang berasal dari kelas Phaeophyta (rumpun laut coklat) dan tersebar melimpah selama bermusim-musim di sekitar gonangan air di atas batu karang pantai pada daerah tropis. *Padina pavonica* L. memiliki morfologi bentuk thalus seperti kipas dengan diameter 3-4 cm yang tumbuh dalam lingkaran konsentris.

## KEGUNAAN

*Padina* sp memiliki kemampuan untuk menyerap kalsium. Kemampuan tersebut tidak dimiliki pada tumbuhan lain. Tumbuhan normal seperti rumput-rumputan dapat menyerap silika dan bukan kalsium sebagai materi penguat dan pertahanannya. Kandungan kimia yang terdapat dalam *Padina* sp antara lain: a) komponen hidrokarbon atau karbonil, asam absisat, 1,4-Naphthoquinone, b) pigmen klorofil a dan c, c) polisakarida, dan d) asam alginat, laminarin. *Padina* sp juga telah dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk, makanan manusia, dan obat-obatan seperti antimikrobia (Trono, 2004).

Berdasarkan hasil penelitian Tuney dkk. (2006), ekstrak *Padina pavonica* dengan pengeksrak etanol menunjukkan aktivitas antimikrobia yang lemah terhadap *Candida*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Escherichia coli*. Menurut Kandhasamy & Aronachalam (2008), ekstrak *Padina tetrastrumica* dengan pengeksrak metanol dapat menghambat pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter aerogenes*, *Micrococcus luteus*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Bacillus subtilis*, tetapi tidak dapat menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Streptococcus faecalis*.





# *Sargassum polycystum* C.A



*Sargassum polycystum* C.A

Sumber: Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=4111](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=4111)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan	: Plantae
Divisio/Divisi	: Phaeophyta
Classis/Kelas	: Phaeophyceae
Ordo/Bangsa	: Fucales
Familia/Keluarga	: Sargassaceae
Genus/Marga	: Sargassum
Spesies/Jenis	: <i>Sargassum polycystum</i> C.A.

## DESKRIPSI UMUM

Morfologi *Sargassum polycystum* C.A. tidak jauh berbeda dengan ciri-ciri umum kelas Phaeophyta. Thalus silindris berduri-duri kecil merapat, holdfast membentuk cakram kecil dan di atasnya terdapat perakaran/stolon/vyvon yang rimbun berekspansi ke segala arah. Memiliki batang pendek dengan percabangan utama tumbuh rimbun. Mempunyai gelembung udara (*bladder*) yang umumnya soliter, panjangnya dapat mencapai 7 meter, warna thallus umumnya coklat Anggadiredja (2009).

## BIO INFO

Senyawa kimia terbanyak yang terdapat pada rumput laut coklat adalah alginat, dalam jumlah sedikit terdapat pada laminaran, fukoidon, selulosa, manitol, dan senyawa bioaktif lainnya. *S. polycystum* mengandung alginat, vitamin C, vitamin E ( $\alpha$ -tokoferol), mineral, karotenoid, klorofil, florotanin, polisakarida sulfat, asam lemak, dan asam amino. *S. polycystum* juga memiliki potensi dalam penyembuhan penyakit kantung kemih, gondok, kolesterol, digunakan sebagai kosmetik, sumber alginat, dan antioksidan (Matanjan 2009).

Rumput laut *Sargassum* sp., yang sering dibudidayakan di Indonesia berpotensi untuk dijadikan sumber mineral makro bagi ternak perah yang sering defisien akan mineral karena mengandung mineral yang tinggi terutama mineral K yang melebihi 10%. Selain kandungan mineral yang tinggi, kelarutan pada fisiologis dan cairan rumen juga tinggi sehingga diharapkan tersedia bagi ternak (Matanjan 2009).





# *Turbinaria ornata* T.



*Turbinaria ornata* T.

Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=4130](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=4130)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisi/Divisi : Phaeophyta  
Classis/Kelas : Phaeophyceae  
Ordo/Bangsa : Fucales  
Familia/Keluarga : Sargassaceae  
Genus/Marga : Turbinaria  
Spesies/Jenis : *Turbinaria ornata* T.

## DESKRIPSI UMUM

*Turbinaria ornata* T. memiliki Thalus lurus dan keras, bagian bawah keras. Bentuk blade agak bulat, umumnya seperti corong dan di kelilingi oleh duri yang tidak beraturan. Thalus berwarna coklat gelap dan bentuk holdfast rhizoid. Habitatnya pada substrat berpasir.

## BIO INFO

*Turbinaria* sp mengandung fukosantin yang merupakan salah satu pigmen karotenoid bioaktif yang potensial dikembangkan untuk bahan nutrasetikal, yang telah diformulasi menjadi bahan penurunan berat badan. Penelitian Jamar, 2011 menyimpulkan daerah limpasan pertanian yang mengandung kadar fosfat tinggi dapat dijadikan area berpotensi mengembangkan fukosantin untuk bahan baku nutrasetikal.



# *Turbinaria conoides* J.A



*Turbinaria conoides* J.A

Sumber: Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=4582](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=4582)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisi/Divisi : Phaeophyta  
Classis/Kelas : Phaeophyceae  
Ordo/Bangsa : Fucales  
Familia/Keluarga : Sargassaceae  
Genus/Marga : Turbinaria  
Spesies/Jenis : *Turbinaria conoides* J.A.

## DESKRIPSI UMUM

*Turbinaria conoides* J.A. memiliki Batang silindris, teguk, kasar, terdapat bekas-bekas percabangan. Holdfast berupa cakram kecil, dan terdapat perakaran yang berekspansi radial. Percabangan berputar sekeliling batang utama. Thallus merupakan kesatuan yang terdiri dari tangkai menjuntai yang lebih sedikit panjang dari *Turbinaria Ornata* T. dan lembaran. Habitat umumnya terdapat di daerah rata-rata terumbu, menempel pada batu. Keberadaan *Turbinaria* sp. tersebar luas di seluruh perairan Indonesia.

## BIOAKTIF

Kandungan bioaktif *Turbinaria conoides* J.A. berupa fenol beserta aktivitas kosmesetikalnya sebagai Antiaging, dan kerutan, antioksidan (Jamar, 2011).





# *Corallina officinalis* L.



## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisi/Divisi : Rhodophyta  
Classis/Kelas : Floridophyceae  
Ordo/Bangsa : Corallinales  
Familia/Keluarga : Corallinaceae  
Genus/Marga : Corallina  
Spesies/Jenis : *Corallina officinalis* L.

*Corallina officinalis* L.

Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=107](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=107)

## DESKRIPSI UMUM

*Corallina officinalis* L. mempunyai rangka yang keras dan berkapur, kaku, lembaran yang bersendi-sendi dalam satu bidang, bercabang, menyirip atau tidak teratur, batang silindris atau pipih, warnanya merah muda keputihan sampai agak keungulan, mempunyai struktur dasar mirip akar yang berbentuk cakram, Habitatnya hidup menempel di batu karang, bentuknya bervariasi sering tumbuh kerdil.

## BIOINFO

*Corallina officinalis* L. memiliki kadar abu yang tinggi (77,8%), protein yang rendah (6,9%) dan kandungan kalsium yang tinggi (182 ppm). Aplikasi ekstrak rumput laut dalam makanan manusia dan ikan dapat meningkatkan nilai antioksidan makanan tersebut yang dapat berfungsi menjaga nutrisi makanan dan memberi dampak kesehatan bagi subyek yang mengkonsumsinya (Rasyid, 2014).





# *Gigartina pistilla* S.G



*Gigartina pistilla* S.G.

Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=417](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=417)

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan	: Plantae
Divisio/Divisi	: Rhodophyta
Classis/Kelas	: Florideophyceae
Ordo/Bangsa	: Gigartinales
Familia/Keluarga	: Gigartinaceae
Genus/Marga	: Gigartina
Spesies/Jenis	: <i>Gigartina pistilla</i> S.G.

## DESKRIPSI UMUM

*Gigartina pistilla* S.G. hidup menempel pada batu di atas terumbu, terutama di tempat-tempat yang masih tergenang air pada saat air surut rendah. Substansi thalus kaku-lunak seperti gel dengan warna merah-cokelat-keunguan. Thallusnya membentuk blade dengan percabangan yang rimbun, simpel (biasa). Di permukaan thallus terdapat sistisium yang jelas kelihatan berupa bintil-bintil dan spermatogoninya mengumpul pada ujung percabangan thallus.

## MANFAAT

Salah satu algae merah (Rhodophyceae) yang sering digunakan sebagai bahan makanan adalah *Gigartina* sp. Biasanya sebagai bahan pembuat agar-agar. Sering juga dibuat puding karena kandungan vitamin C-nya yang tinggi. *Gigartina* juga mengandung zat karaginan yang digunakan dalam pembuatan pasta gigi, kosmetik, cat, penghalus dalam industri kulit, tekstil, bir dan industri farmasi. Para dokter juga menggunakan karaginan dalam mempercepat proses pembekuan darah. (Rasyid, 2014)







## *Gigartina disticha* S.

### KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisi/Divisi : Rhodophyta  
Classis/Kelas : Florideophyceae  
Ordo/Bangsa : Gigartinales  
Familia/Keluarga : Gigartineae  
Genus/Marga : Gigartina  
Spesies/Jenis : *Gigartina disticha* S.



*Gigartina disticha* S.

Sumber: [http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species\\_id=2678](http://www.algaebase.org/search/species/detail/?species_id=2678)

### DESKRIPSI UMUM

*Gigartina disticha* S. Memiliki ciri-ciri substansi thalus lunak lembut seperti gel dengan warna merah-keunguan. Thallusnya lebih kecil membentuk *blade* dengan percabangan yang rimbun. Manfaatnya sama dengan genus *gigartina* yang lain sebagai bahan pembuatan agar-agar.

### Manfaat

Alga merah *rhodomena* mengandung senyawa karotenoid yang dapat mencegah kanker karena mereka dapat menghambat perihemilium radikal bebas. Sifat berakar lingang dengan okupeti antiinflamasi  $\beta$ -karoten pada 7,12-*diene* berry yang diteliti pada tikus berpengaruh terhadap pertumbuhan tumor Vkas. tumor yang timbul pada paru-paru tikus terhambat. Berdasarkan analisis Kroskil-Wallis dilakukan pada data penggunaan histologi paru untuk sampel ketimpok peralihan, ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam perigebuan karbohidrat, yang berarti bahwa buah karnen dapat menghambat kanker (Kurniasih, et al., 2019).





*Rhodymenia pseudopalmata* J.V.L.

## KLASIFIKASI

Kingdom/Kerajaan : Plantae  
Divisio/Divisi : Rhodophyta  
Classis/Kelas : Florideophyceae  
Ordo/Bangsa : Rhodymeniales  
Familia/Keluarga : Rhodymeniaceae  
Genus/Marga : Rhodymenia  
Spesies/Jenis : *Rhodymenia pseudopalmata* J.V.L.

## DESKRIPSI UMUM

Berbentuk lembaran dan memiliki percabangan dikotomi cakram, tekstur talus lembek dan sedikit transparan. Mempunyai pigmen warna merah sampai ungu karena mengandung klorofil-a dan karotenoid serta zat merah fikocitrin. hidup melekat pada substrat batu di rataan terumbu *Rhodymenia sp* merupakan salah satu alga yang menghasilkan bahan agar-agar.

## BIO INFO

Alga merah *Rhodymenia* mengandung senyawa karotenoid yang dapat mencegah kanker karena mereka dapat menghambat pembentukan radikal bebas, yang bereaksi langsung dengan oksigen. antimitagenik  $\beta$ -karoten pada 7,12-dimethylbenz yang diinduksikan pada tikus berpengaruh terhadap pertumbuhan tumor tikus, tumor yang terdapat pada paru-paru tikus terhambat. Berdasarkan analisis *Kruskal-Wallis* dilakukan pada data pengamatan histologi paru untuk sampel kelompok perlakuan, itu menegaskan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam pengobatan karbohidrat, yang berarti bahwa isolat karoten dapat menghambat kanker (*Astutiningsih, et. al., 2010*).





# D. LEMBAR KERJA

## Alat dan bahan

### Alat:

- Tambang
- Patok kayu (1 meter)
- Alat tulis

### Bahan:

- Semua jenis Makro alga yang ditemukan

## Cara kerja

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan!
2. Buat garis lurus sepanjang 10 meter dengan menggunakan tambang di lokasi yang ditentukan!
3. Ambil sampel dan amati struktur tubuh semua jenis makroalga yang terdapat di sepanjang garis tersebut!
4. Foto, dan gambarlah berbagai jenis makro alga yang kalian temukan pada tabel!
5. Deskripsikanlah morfologi makroalga yang kalian temukan!
6. Berdasarkan ciri morfologinya, klasifikasikan jenis makro alga yang kalian temukan!

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi umum





# LEMBAR KERJA

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi







# LEMBAR KERJA

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi





# LEMBAR KERJA

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi







# LEMBAR KERJA

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi





# LEMBAR KERJA

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi

No	Gambar makro alga	Tingkatan Takson dan Deskripsi morfologi





## E. LATIHAN SOAL

Kerjakanlah soal menjodohkan berikut, dengan cara menjodohkan pernyataan di sisi kiri dengan pilihan jawaban yang ada di sisi kanan!

1. Salah satu species dari kelas Chlorophyceae yang memiliki bentuk seperti anggur hijau.
2. Species dari alga pirang (phaeophyceae) yang morfologi thalusnya seperti bentuk kue kuping gajah.
3. Genus dari alga merah (Rhodophyceae) yang p a l i n g sering dijadikan bahan agar-agar atau campuran minuman.
4. Species dari alga pirang (phaeophyceae) yang memiliki duri-duri disekeliling pinggir thalusnya, dan bergerombol membentuk seperti bentuk angin topan.
5. Genus dari alga pirang (phaeophyceae) yang memiliki gelembung-gelembung di setiap gelembung-gelembung udara (bladder)

- A. *Sargasum*
- B. *Caulerpa racemosa*
- C. *Gigartina*
- D. *Padina pavonica*
- E. *Turbinaria ornata*

## F. KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN

Kunci Jawaban:

1. B
2. D
3. C
4. E
5. A

### RUMUS PENSKORAN

Jumlah Soal Benar

X 100

Jumlah Seluruh Soal



# DAFTAR PUSTAKA

- Anggadiredja, J.T. 2009. *Rumput Laut, Pembudidayaan, Pengolahan, & Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial*. Penebar Swadaya. Depok.
- Astumingsih, Christina, Limantara, Leenawaty., Radjasa, Oeky K. 2010 Uji Mutagenik B-Karoten Alga Merah *Rhodomyenia Pseudopalmeta* terhadap Meseit Jantan Galur Balb/C yang Dimoduksi 7, 12-Dimentilbenzen (A) Antrasen (DMBA). *Biosainsifika UNES*. 2(1), 133-151
- Guiry. 2007. *Algaebase*. National University of Ireland Galway- Irlandia.
- Herliatika A1, Permama IG, Despal. 2017. *Potensi Berbagai Spesies Rumput Laut Sebagai Sumber Mineral Bagi Ternak Perah*. *Buletin Makanan Ternak*, 2017, 104(3): 21-30.
- Januar, Hedi Indra., dan Wikanta, Thamrin. 2011. *Korelasi Kandungan Fukosantin dari Turbinaria sp. Terhadap Nutrien Laut di Pantai Binguangeun dan Krakal*.
- Kandhasamy, M. dan Arunachalam, K.D., 2008. Evaluation of in vitro antibacterial property of seaweeds of southeast coast of India. *African Journal of Biotechnology* Vol. 7 (12), pp. 1958-1961.
- Lestari, Imas Laili., Mita, Soraya Ratnawulan. 2017. *Potensi Alga Laut Dan Kandungan Senyawa Biologisnya Sebagai Bahan Baku Kosmeseutikal*. *Farmaka*. 14(1), 114-126.
- Mahmud, Iwan., Pertiwi, Reza., Aziz, Nova R., dan Reviana, Desi N. 2014. *Pemanfaatan Potensi Ganggang Hijau (Ulva lactuca) Sebagai Antioksidan Alami Pada Pencegahan Infark Miokard Akut*. Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan.
- Matanjun P, Mohanved S, Mustapha NM, Muhammad K. 2009. *Nutrient content of tropical edible seaweeds, Eucheuma cottonii, Caulerpa lentillifera and Sargassum polycystum*. *J Appl Phycol*. 21:75-80.
- Nawaly, Hermanus., Susanto, A.B., dan Uktolseja, Jacob L.A. 2016. *Aplikasi Antioksidan dari Rumput Laut*. Conference: *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret*. At Surakarta, Volume: 10, No: 1.
- Novoa, A. V., Andrade-Wartha, E. R., Litares, A. F., Genovese, M. L, González, A. E. B., Vuorela, P., Costa, A. & Mancini-Filho, J., (2011). Antioxidant activity and possible bioactive components in hydrophilic and lipophilic fractions from the seaweed *Halimeda incrassata*. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 21(1), 53-57.
- Rasyid, Abdullah. 2014. *Berbagai Manfaat Algae*. *Oscara*, 29(3), 9 – 15.



# DAFTAR PUSTAKA

- Subagiyo, S. (2012). Uji Pemanfaatan Rumput Laut *Halimeda* sp. sebagai Sumber Makanan Fungsional untuk Memodulasi Sistem Pertahanan Non Spesifik pada Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*). *Indonesian Journal of Marine Sciences*, 14(3), 142- 149.
- Sunaryo, 2015. Studi tentang Perbedaan Metode budidaya terhadap Pertumbuhan Rumput Laut *Caulerpa*. *Jurnal Kelautan Tropis*. Vol 18 No 1, 2015.
- Suparmi., Sahri, Achmad. 2009. Mengenal Potensi Rumput Laut : Kajian Pemanfaatan Sumber Daya Rumput Laut Dari Aspek Industri Dan Kesehatan. *Sultan Agung* 44 (118) 95-16
- Tampubolon, Agrialin., Grevo., Gerung., dan Wagey, Billy. 2013. Biodiversitas Alga Makro di Lagun Pulau Pasige, Kecamatan Tagulandang, Kabupaten Sitaro. *Jurnal Pesisir dan Laut Tropis*. 2(1). 35-43
- Trono, G.C. 1997. *Seaweed Resources Of The Philippines*. Bureau of Agricultural Research. Department of Agricultural, Diliman, Quezon City.
- Tuney, I., Cadireci, B.H., Unal, D., Sukatar, A., 2006. Antimicrobial activities of the extracts of marine algae from the Coast of Urla (zmir, Turkey). *Tur. J. Biol.* 30: 1-5

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





# GLOSARIUM

**Blade:** Bagian yang memiliki bentuk seperti daun.

**Coenocytic:** Talus yang sel-selnya berinti banyak.

**Fenolik:** Suatu senyawa yang banyak ditemukan pada tumbuhan, yang memiliki gugus hidroksil lebih dari satu atau polifenol.

**Holdfast:** Struktur primer yang berperan meletakkan talus pada substrat atau bagian yang menyerupai akar.

**Kosmeseutikal :** Kombinasi bahan kosmetik dan farmasi yang terdapat dalam Alga laut yang mengandung senyawa bioaktif untuk bahan baku kosmetik.

**Nutrasetikal :** Bahan pangan atau bagian dari pangan yang memberikan manfaat medis, termasuk mencegah ataupun mengobati.

**Ramuli:** Organ cabang atau percabangan dari stolon sebagai organ utama substansinya lunak berair.

**Remodeling:** Proses regenerasi yang terjadi secara terus menerus dengan mengganti tulang lama dengan tulang yang baru.

**Sisticarp :** Bagian dari thallus yang berbentuk tonjolan atau bintilan.

**Stipe:** Bagian yang meyerupai batang

**Substrat:** Lapisan dasar sesuatu, atau lapisan yang berada di bawah lapisan lain. Lapisan ini berupa komponen biotik ataupun abiotik yang berperan sebagai tempat mencari pakan, berlindung, serta tempat hidup organisme tertentu.

**Talus:** jaringan atau bagian organ tumbuhan yang belum dapat dibedakan bagian-bagiannya atau belum memiliki akar batang dan daun sejati.

**Trichotomous:** Tiga percabangan yang tidak beraturan pada talus.

**Zona intertidal:** Zona pasang surut air laut atau daerah yang berada di atas saat pasang surut dan di bawah air pada saat pasang naik.