

PANDUAN PRAKTIKUM BIOLOGI LAUT



DISUSUN OLEH :

UMROH, S.T.,M.SI

**JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Buku : Panduan Praktikum Biologi Laut
2. Bidang : Biologi Laut
3. Ketua
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Umroh, S.T., M.Si
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP : -
 - d. Disiplin Ilmu : Ilmu Kelautan
 - e. Jabatan/Golongan : Dosen Tetap/3b
 - f. Pangkat : Asisten Ahli
 - g. Fakultas / Jurusan : Fakultas Pertanian, Biologi dan Perikanan / Perikanan
 - h. Alamat : Gedung Babel IV Kampus Terpadu Balunijuk, Kec. Merawang Bangka
 - i. Telp/Fax/E-mail : 081995218450 /- /umrohque@yahoo.co.id
 - j. Alamat Rumah : Graha Puri Selindung Lama, Bangka

Balunijuk, September 2011

Mengetahui,

Pjs. Ketua Jurusan Perikanan



Eva Utami, S.Si., M.Si

Penulis



Umroh, S.T., M.Si

Pjs. Dekan Fakultas Pertanian,
Perikanan dan Biologi



Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT dengan izinNya Pengampu Mata Kuliah Biologi Laut dapat menyelesaikan buku Penuntun Praktikum Biologi Laut.

Penuntun praktikum ini mengacu pada praktikum yang dilaksanakan dalam ruangan'(indoor practice) dan praktikum luar ruangan (outdoor/field practice). Kegiatan mata kuliah Biologi Laut selain membutuhkan kegiatan pengenalan di Laboratorium, juga membutuhkan praktikum di lapangan, karena kedua kegiatan tersebut saling mendukung satu sama lainnya.

Maksud dari praktikum Biologi Laut ini adalah agar mahasiswa Jurusan Perikanan mampu menganalisa ekosistem yang ada di perairan laut. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan mampu dalam teknik pengambilan sampel di lapangan. Kemampuan tersebut merupakan pengetahuan dasar bagi mahasiswa dalam penguasaan bidang Biologi Laut.

Saran dan kritik yang bertujuan menyempurnakan petunjuk praktikum ini akan penulis gunakan sebagai masukan dalam perbaikan dikemudian hari. Penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya atas bantuan para alumni Jurusan Perikanan Angkatan 2007 dalam pengumpulan materi untuk menyusun penuntun praktikum Biologi Laut.

Bangka, September 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
MATERI PRAKTIKUM	1
Acara I. Zona Intertidal (Estuari dan Mangrove)	1
Acara II. Pengenalan Jenis-jenis Lamun (<i>Seagrass</i>) dan Rumput Laut (<i>Seaweed</i>).....	7
Acara III. Pengenalan Karang dan Bentuk Pertumbuhan Karang di Perairan Subtidal.....	13
Acara IV. Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove	19
Acara V. Biota Zona Intertidal (Pantai Berbatu dan Berpasir).....	23
Acara VI. Jenis-jenis Perifiton pada Lamun.....	26
Acara VII. Pengenalan Jenis-jenis Makrobentos.....	29
Acara VIII. Struktur Komunitas Makroalgae.....	31
Format laporan praktikum.....	34

Acara I Zona Intertidal Estuari dan Mangrove

Tujuan

Praktikum ini bertujuan agar mahasiswa mampu menjabarkan ekosistem perairan intertidal.

Dasar Teori

Perairan Estuari

Secara sederhana, perairan estuari merupakan daerah pertemuan antara air tawar dan air asin. Daerah ini adalah peralihan antara ekosistem air tawar dan ekosistem air laut. Zona peralihan ini memiliki variasi sangat besar dalam banyak parameter, sehingga menciptakan lingkungan yang sangat menekan bagi organisme. Kondisi ini diduga sebagai penyebab jumlah spesies yang hidup di estuari lebih sedikit daripada di habitat lainnya. Faktor-faktor parameter tersebut antara lain salinitas, substrat dan ketersediaan oksigen.

Ada tiga komponen fauna di perairan estuari yaitu perairan tawar, perairan laut dan payau. Fauna perairan laut umumnya menempati komposisi terbesar di zona estuari. Biota yang terdapat di zona estuari umumnya merupakan biota euryhalin, yaitu mampu beradaptasi dengan kisaran salinitas di bawah 30‰. Biota lainnya merupakan biota laut stenohaline yang memiliki kemampuan terbatas dalam mentolerir perubahan salinitas.

Mangrove

Menurut Bengen (1999) hutan mangrove merupakan komunitas vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa jenis pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang-surut pantai berlumpur. Kusmana (2002) menambahkan bahwa hutan mangrove sering juga disebut sebagai hutan bakau, hutan payau atau hutan pasang surut, merupakan suatu ekosistem peralihan antara darat dan laut.

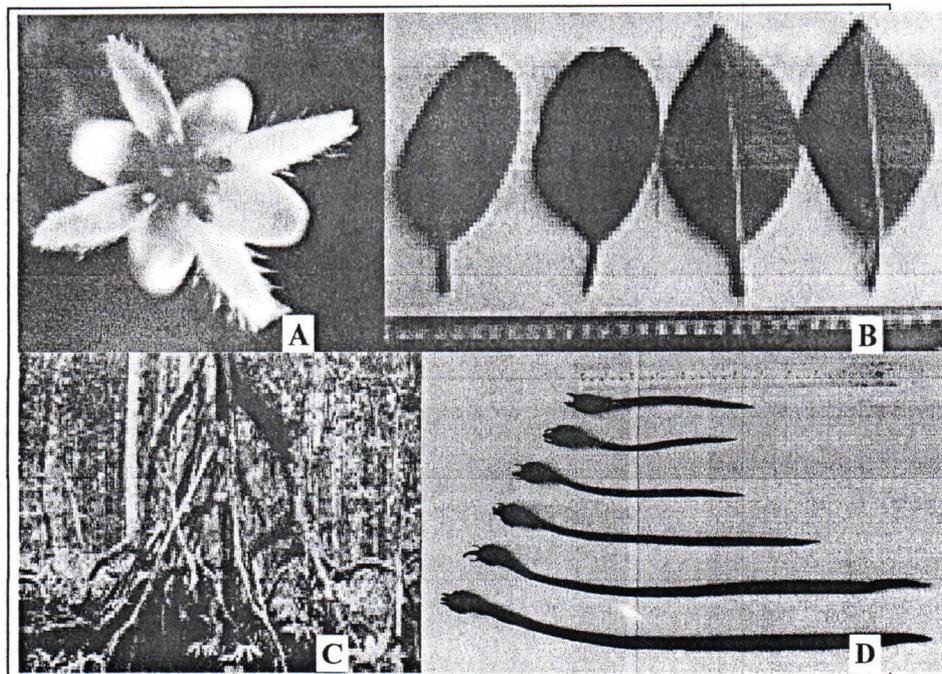
Vegetasi mangrove dikelompokkan menjadi tiga komponen yaitu komponen mayor, minor, dan asosiasi (Tomlinson, 1994). Komponen mayor merupakan spesies yang mempunyai adaptasi morfologi dan fisiologi khusus serta mendominasi ekosistem. Kelompok ini sering membentuk tegakan murni, contoh spesies yang termasuk dalam kelompok ini adalah *Avicennia alba*, *Ceriops decandra*, *Rhizophora apiculata* dan *R. mucronata*. Komponen minor menempati habitat sekitar tepian mangrove dan jarang membentuk tegakan

murni. Adapun contoh spesies dari kelompok ini adalah *Aegiceras corniculatum*, *Excoecaria agallocha*, dan *Hibiscus littoralis*. Asosiasi mangrove adalah kelompok spesies yang sering dijumpai di lingkungan peralihan mangrove dari perbatasan air tawar atau air payau, contohnya *Acanthus ilicifolius*, *Derris trifoliata*, *Finlaysonia maritima*, dan *Pandanus tectorius*.

Cara Pengamatan :

- Ambil jenis-jenis sampel daun, buah dan bunga mangrove (minimal 5 jenis mangrove)
- Masukkan masing-masing sample ke dalam kantong plastik
- Berilah label tiap-tiap wadah sample
- Berilah nama tiap wadah sample.
- Sampel-sampel dibawa ke laboratorium.
- Gambar pada buku gambar secara lengkap (akar, batang, daun)
- Lakukan identifikasi mulai dari filum sampai spesies (tuliskan secara lengkap).

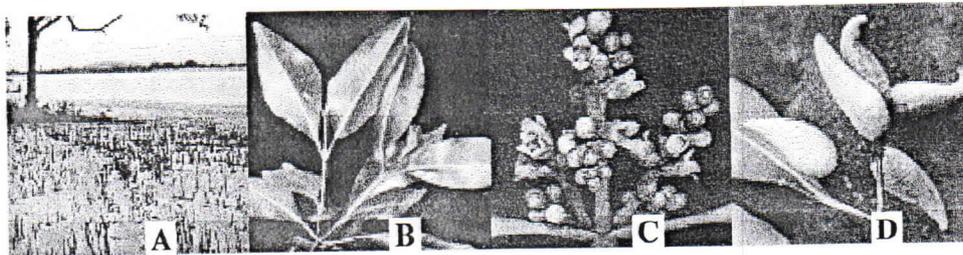
Contoh.



Gambar 1. Morfologi *R. mucronata* : A. Bunga; B. Daun; C. Akar; D. Propagul.
(Sumber foto A : Sivasothi dan Ng, 1999; B, C dan D : Rudhi P.)

Klasifikasi *R. mucronata* Lamk. (Cronquist, 1981) sebagai berikut :

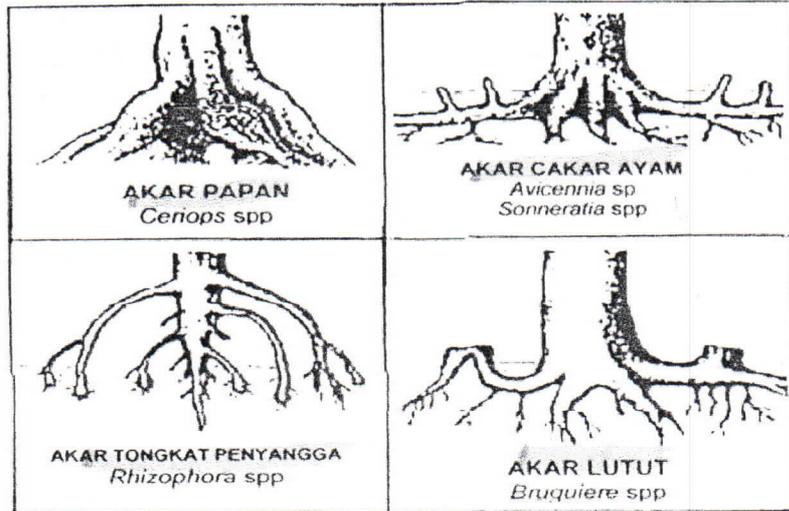
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Bangsa : Rhizophorales
Suku : Rhizophoraceae
Marga : Rhizophora
Spesies : *Rhizophora mucronata* Lamk.



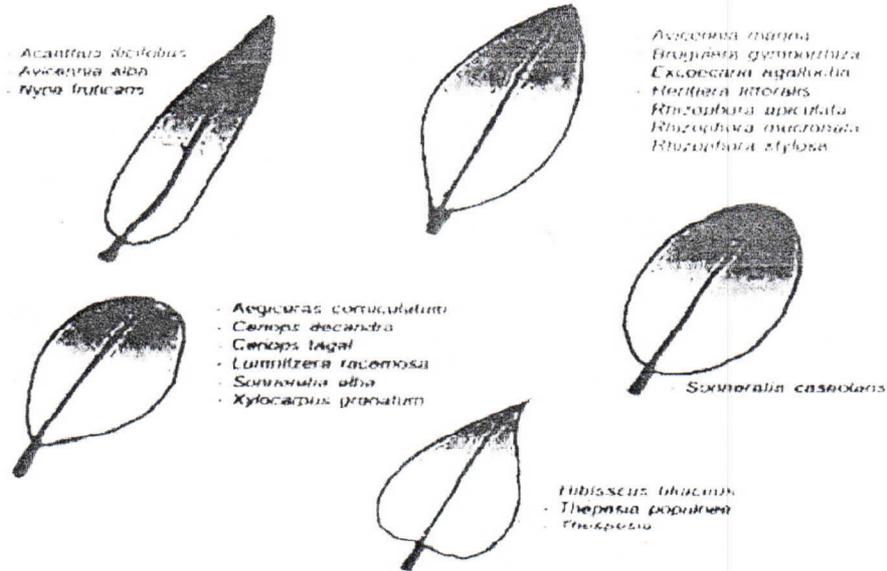
Gambar 2. Morfologi *A. alba* : A. Akar; B. Daun; C. Bunga; D. Buah
(Sumber foto : Sivasothi dan Ng, 1999).

Klasifikasi *Avicennia alba* Blume menurut Cronquist (1981) :

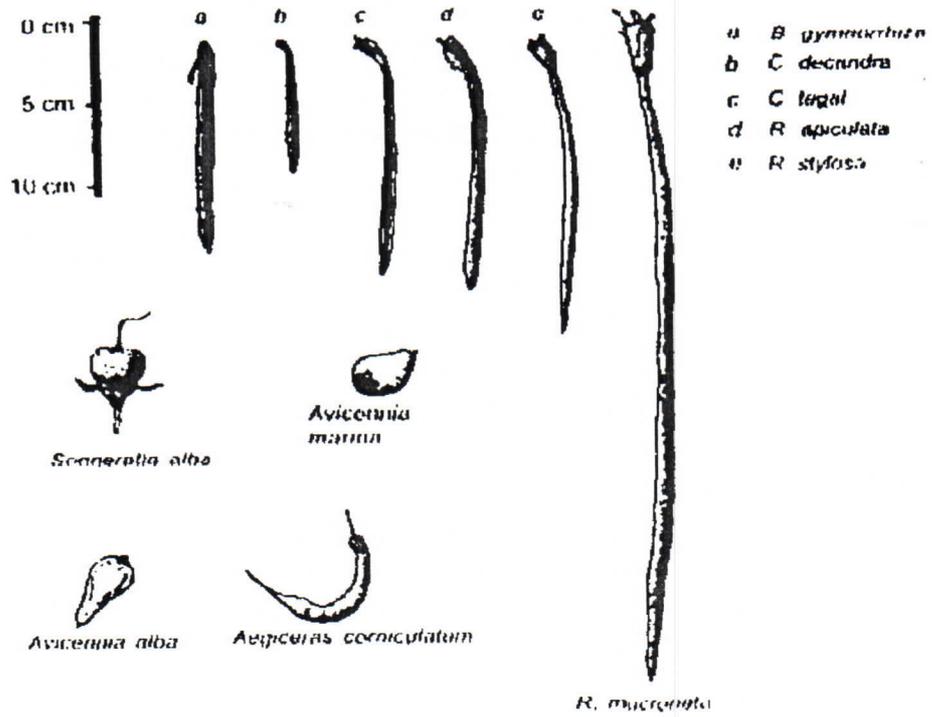
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Bangsa : Avicenniales
Suku : Avicenniaceae
Marga : Avicennia
Spesies : *Avicennia alba* Blume.



Gambar Tipe perakaran mangrove (Bengen, 2004)



Gambar 3. Tipe-tipe akar dan daun mangrove (Bengen, 2004).



Gambar Tipe Buah mangrove (Bengen,2004)



Avicennia/Sonneratia Rhizophora Rhizophora/Bruguiera Bruguiera Nipal

Gambar 4. Tipe buah dan zonasi mangrove

Referensi

- Bengen, DG. 2004. Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Lautan serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan.
- Nybakken, JW. 1993. Marine biology : an ecological approach. 3rd edition. HarperCollins College Publisher.
- Rohmimohtarto, K. Dan S. Juwana. 2001. Biologi laut: ilmu pengetahuan tentang biota laut. Penerbit Djambatan.
- Sivasothi, N. and P.K.L. Ng. 1999. A Guide to the Mangroves of Singapore I. Singapore Science Center, Singapore
- Sumich. 1992. J.L. An introduction to the biology of marine life. WmC Brown Publishers.
- Tomascik, T, AJ Mah, A Nonntji, and MK Moosa. 1997. The Ecological of Indonesian Seans Part One. Periplus Edition.
- Tomascik, T, AJ Mah, A Nontji, and MK Moosa. 1997. The Ecology of Indonesians Seas Part Two. Periplus Edition.
- Tomlinson, P.B. 1994. The Botany of Mangrove. Cambridge University Press, New York. 419 pp.
- Webber, HH and HV Thurman. 1991. Marine biology. 2nd edition. HarperCollins Publisher.

Acara II

Pengenalan Jenis-jenis Lamun (*Seagrasses*) dan Rumput Laut (*Seaweed*)

Tujuan

Setelah mengikuti praktikum mata kuliah ini mahasiswa mampu menjabarkan biota perairan subtidal: Padang lamun dan Rumput Laut.

Dasar Teori

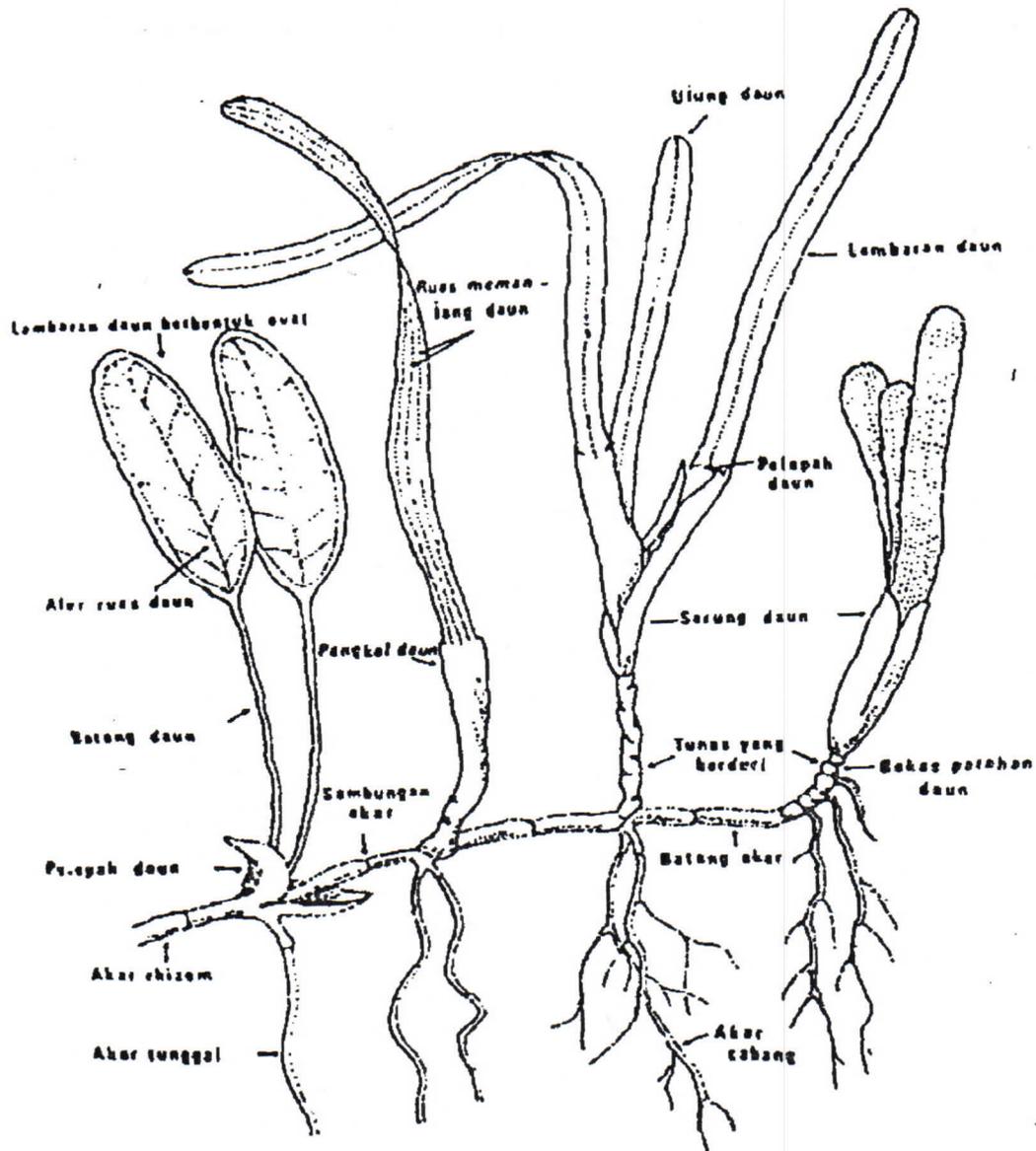
Padang Lamun

Padang lamun merupakan daerah yang diliputi tumbuh-tumbuhan laut di dasar perairan laut dangkal. Secara umum, tumbuhan itu disebut sebagai rumput-rumputan laut. Daun – daun panjang, tipis dan mirip pita yang memiliki saluran air serta bentuk pertumbuhannya monopodial, merupakan cirri morfologi tumbuhan ini secara umum. Rumput-rumputan laut banyak dijumpai di daerah c mid-intertidal samapai kedalaman 50-60m. Tumbuhan lamun di dunia ini terdiri dari dua famili, 12 genera, dan 49 spesies. Dari 12 genera tersebut 7 diantaranya hidup di perairan tropis, yaitu *Enhalus*, *Thalassia*, *Halophila*, *Halodule*, *Cymodocea*, *Syringodium*, dan *Thalassodendron*. Keanekaragaman tertinggi di dapatkan di daerah Indo Pasific, dimana 7 genera tersebut ada semua.

Rumput Laut (*Seaweed*)

Seaweed hidup di perairan sampai kedalaman 200 m jika kondisi lingkungannya memungkinkan. *Seaweed* atau yang lebih dikenal dengan sebutan rumput laut merupakan alga makrobentik yang umumnya dijumpai di perairan pantai Indonesia. Pada saat-saat tertentu ketika ombak besar, seringkali ditemui terdampar di pantai.

Jenis rumput laut yang ditemui di Indonesia terbagi dalam beberapa kelompok yaitu alga hijau (*Caulerpa*, *Codium*, *Halimeda*, *Udotea*, *Ulva*, *Boergesenia*), alga coklat (*Sargassum*, *Turbinaria*, *Cystoseira*, *Dictyota*, *Padina*), alga merah (*Euchema*, *Gracillaria*, *Halimena*, *Hypnea*, *Amansia*, *Amphiroa*, *Gigartina*).

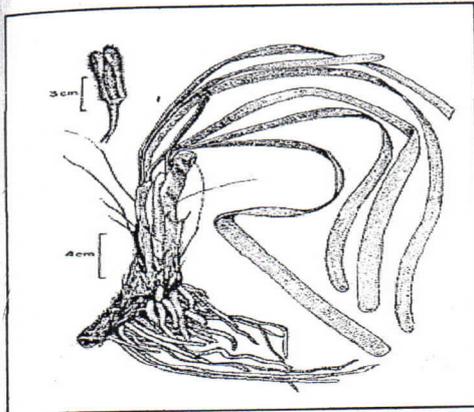


Gambar 5. Morfologi lamun secara umum (Bengen, 2004)

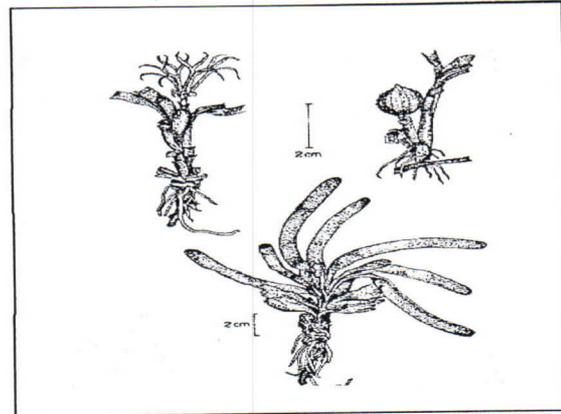
Cara Pengamatan :

- Ambil sampel lamun, sargasum, halimeda dan lain-lain
- Masukkan masing-masing sample ke dalam kantong plastik
- Berilah label tiap-tiap wadah sample
- Berilah nama tiap wadah sample.
- Sampel-sampel dibawa ke laboratorium.
- Gambar pada buku gambar secara lengkap (akar, batang, daun)
- Lakukan identifikasi mulai dari filum sampai spesies (tulis secara lengkap).

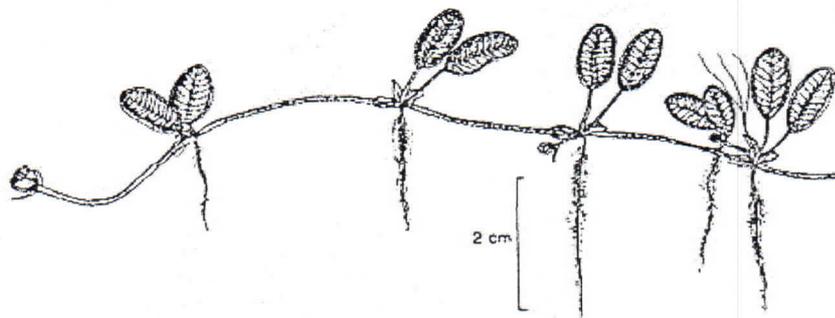
Morfologi Tumbuhan Lamun *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii* dan *Halophila minor*.



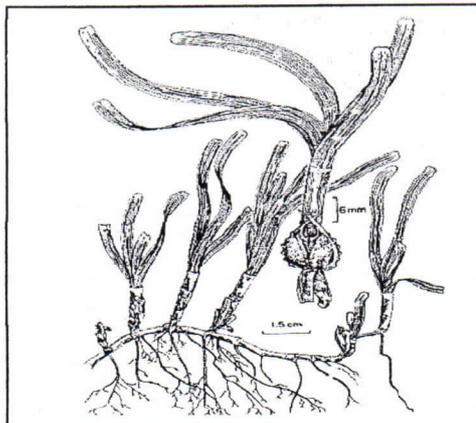
Enhalus acoroides (Fortes, 1989)



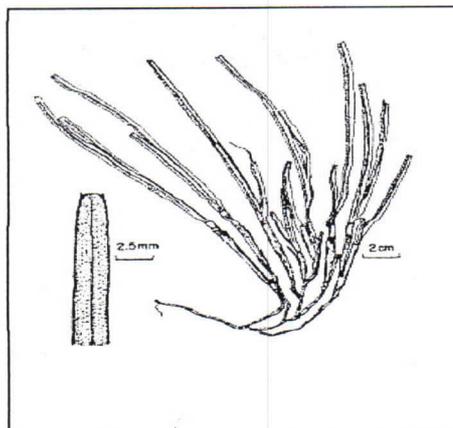
Thalassia hemprichii (Fortes, 1989)



Halophila minor (Fortes, 1989)



Cymodocea rotundata (Fortes, 1989)

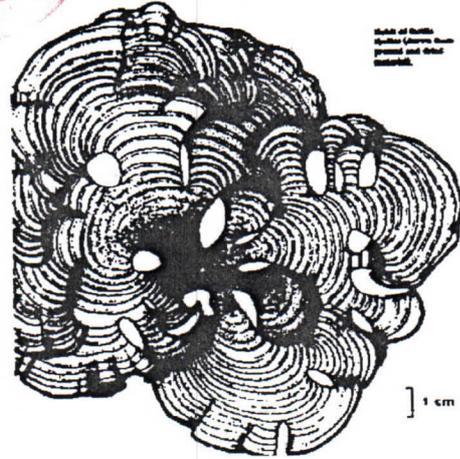


Halodule uninervis (Fortes, 1989)

Gambar 7. Morfologi Tumbuhan Lamun *Cymodocea rotundata* dan *Halodule uninervis*



Turbinaria sp



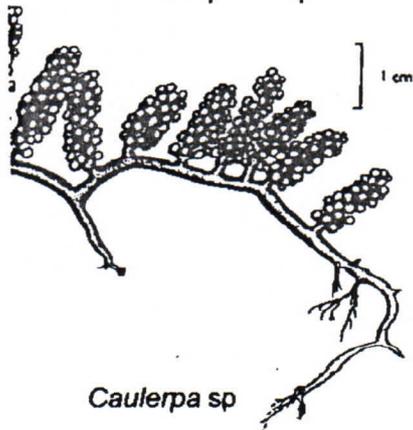
Padina sp



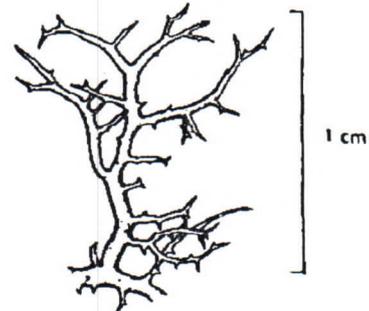
Achantophora sp



Halimeda sp

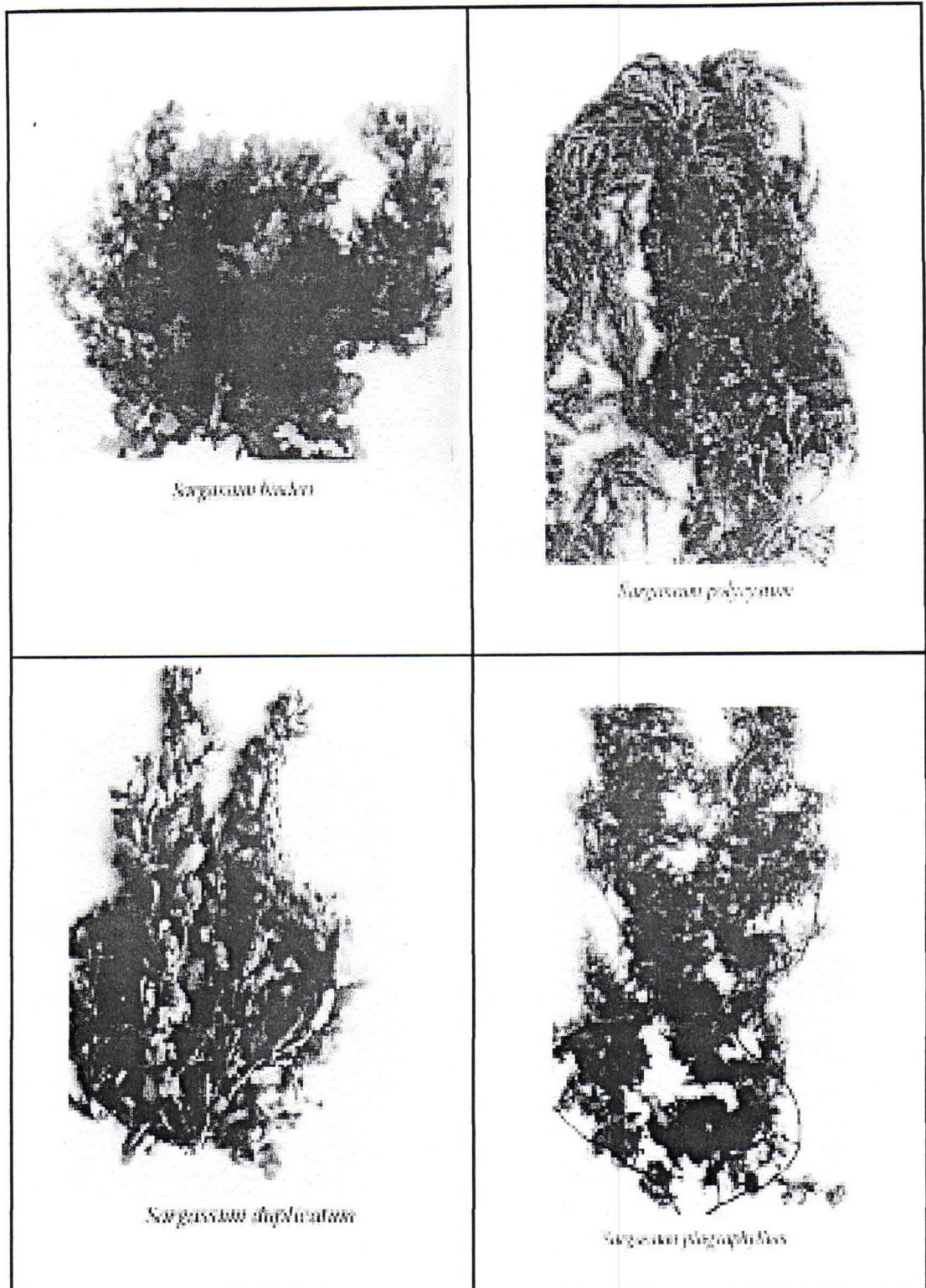


Caulerpa sp



Hypnea sp

Gambar 8. Jenis-jenis Seaweed (Gavindo dan Edna, 1980)



Gambar 9. Jenis-jenis Sargasum di Perairan Indonesia

Referensi

- Atmaja, WS, A. Kadi, Sulistijo, Rahmaniar. 1996. Pengantar Jenis-jenis Rumput Laut Indonesia. Puslitbang Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Fortes, MD. Seagrasses: A Resources unknown in the ASEAN region. ICLRAM Educ. Ser. 6
- Kira T. 1965. Shells of Western Pasific in Color (Vol I). Hoikusha Publishing. Osaka.
- Nybakken, JW. 1993. Marine biology : an ecological approach. 3rd edition. HarperCollins College Publisher.
- Rohmimohtarto, K. Dan S. Juwana. 2001. Biologi laut: ilmu pengetahuan tentang biota laut. Penerbit Djambatan.
- Sumich. 1992.JL. An introduction to the biology of marine life. WmC Brown Publishers.
- Tomascik, T, AJ Mah, A Nonntji, and MK Moosa. 1997. The Ecological of Indonesian Seans Part One. Periplus Edition.
- Tomascik, T, AJ Mah , A Nontji, and MK Moosa. 1997. The Ecology of Indonesians Seas Part Two. Periplus Edition.
- Tono, GC and Fortes, ET. 1980. An Iiustrated Seaweed Flora of Calatagan, Batangas, Philippines. Filipinas Foundation, Inc.
- Veron, JEN. 1993. Corals of Australia and Indo-pacific. University of Hawaii Press. Honolulu.
- Weber, HH and HV Thurman. 1991. Marine biology. 2nd edition. HarperCollins Publisher.

Materi III

Pengenalan Karang dan Bentuk Pertumbuhan Karang di Perairan Subtidal

Tujuan :

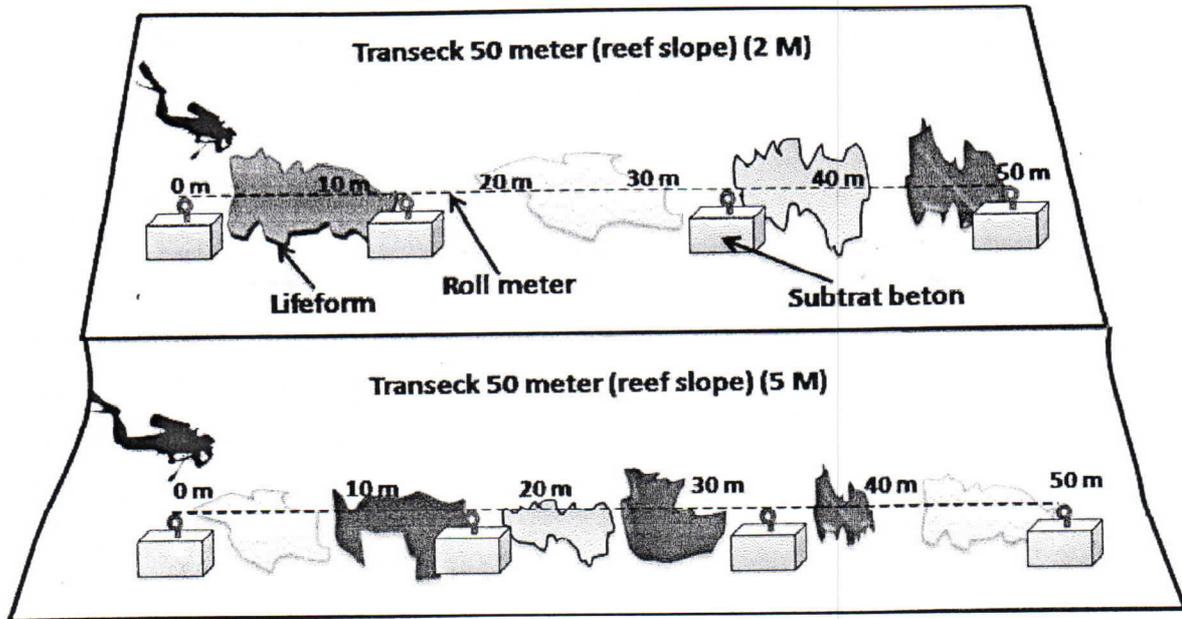
Setelah mengikuti praktikum mata kuliah ini mahasiswa mampu menjabarkan jenis-jenis karang perairan subtidal ekosistem terumbu karang.

Dasar Teori

Terumbu karang adalah karang yang terbentuk dari kalsium karbonat koloni kerang laut yang bernama *polip* yang bersimbiosis dengan organisme mikroskopis yang bernama *zooxanthellae*. Terumbu karang bisa dikatakan sebagai hutan tropis ekosistem laut. Ekosistem ini terdapat di laut dangkal yang hangat dan bersih dan merupakan ekosistem yang sangat penting dan memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Terumbu karang merupakan sumber makanan dan obat-obatan dan melindungi pantai dari erosi akibat gelombang laut. Terumbu karang memberikan perlindungan bagi hewan-hewan dalam habitatnya termasuk sponge, ikan (kerapu, hiu karang, *clown fish*, belut laut, dll), ubur-ubur, bintang laut, udang-udangan, kura-kura, ular laut, siput laut, cumi-cumi atau gurita, termasuk juga burung-burung laut yang sumber makanannya berada di sekitar ekosistem terumbu karang (Nybakken, 1992).

Prosedur Pengambilan Data Karang

Pengambilan data karang ditentukan dengan Metode LIT (*Line Intersect Transect*) dengan membentangkan *rollmeter* sepanjang 50 m sejajar garis pantai mengikuti kontur. Pengamatan dilakukan pada dua kedalaman, yaitu pada kedalaman 2 m yang mewakili kedalaman dangkal dan kedalaman 5 m mewakili kedalaman yang lebih dalam. Setiap transek diberi tanda (sebagai transek permanen) dengan meletakkan substrat dari beton dengan berat lebih kurang seberat 20 kg sebanyak empat buah. Subtrat beton dipasang pada setiap transek, agar dapat melakukan pengamatan dengan letak yang sama pada setiap stasiun.



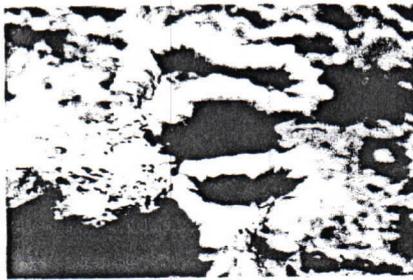
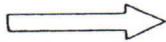
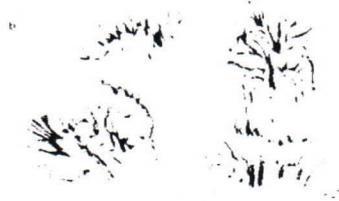
Gambar 10. Plot Pengambilan Data Karang (*lifeform*)

Tipe-tipe Korallit

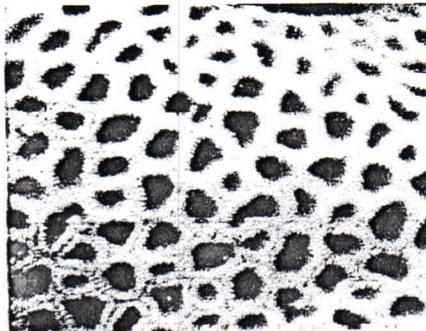
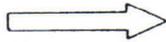
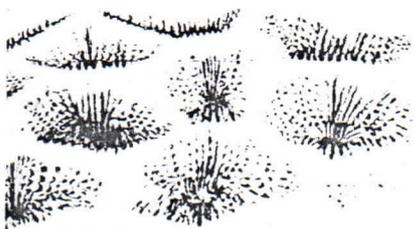
- Ceriod : Suatu bentukan kompak dari individu karang
- Plocoid : Bentuknya tidak datar, melainkan memiliki tonjolan
- Phaceloid : Bentuknya lebih panjang dari plocoid
- Mendroid : Bentuknya seperti Meander dan tidak memiliki tonjolan ke atas
- Dendroid : Seperti cabang pohon
- Hipnoporoid : Bentuknya seperti gunung-gunung kecil dalam gugusan kompak



Plocoid (Veron, 1993)



Phaceloid (Veron, 1993)



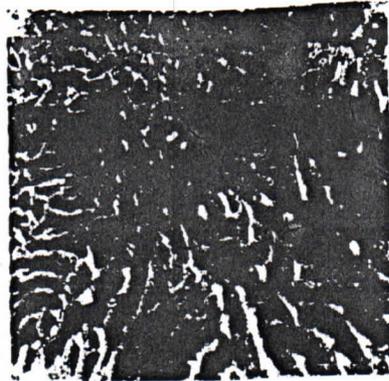
Cerioid (Veron, 1993)



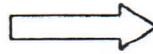
Maendroid (Veron, 1993)



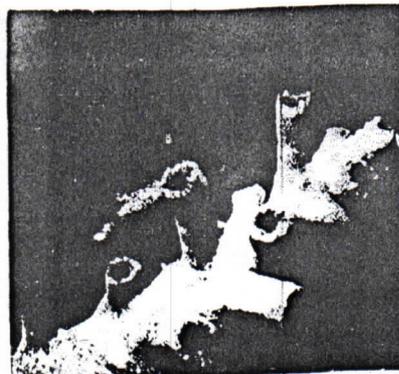
Flabello-Maendroid (Veron, 1993)



Hydnoporoid (Suharsono, 1996)



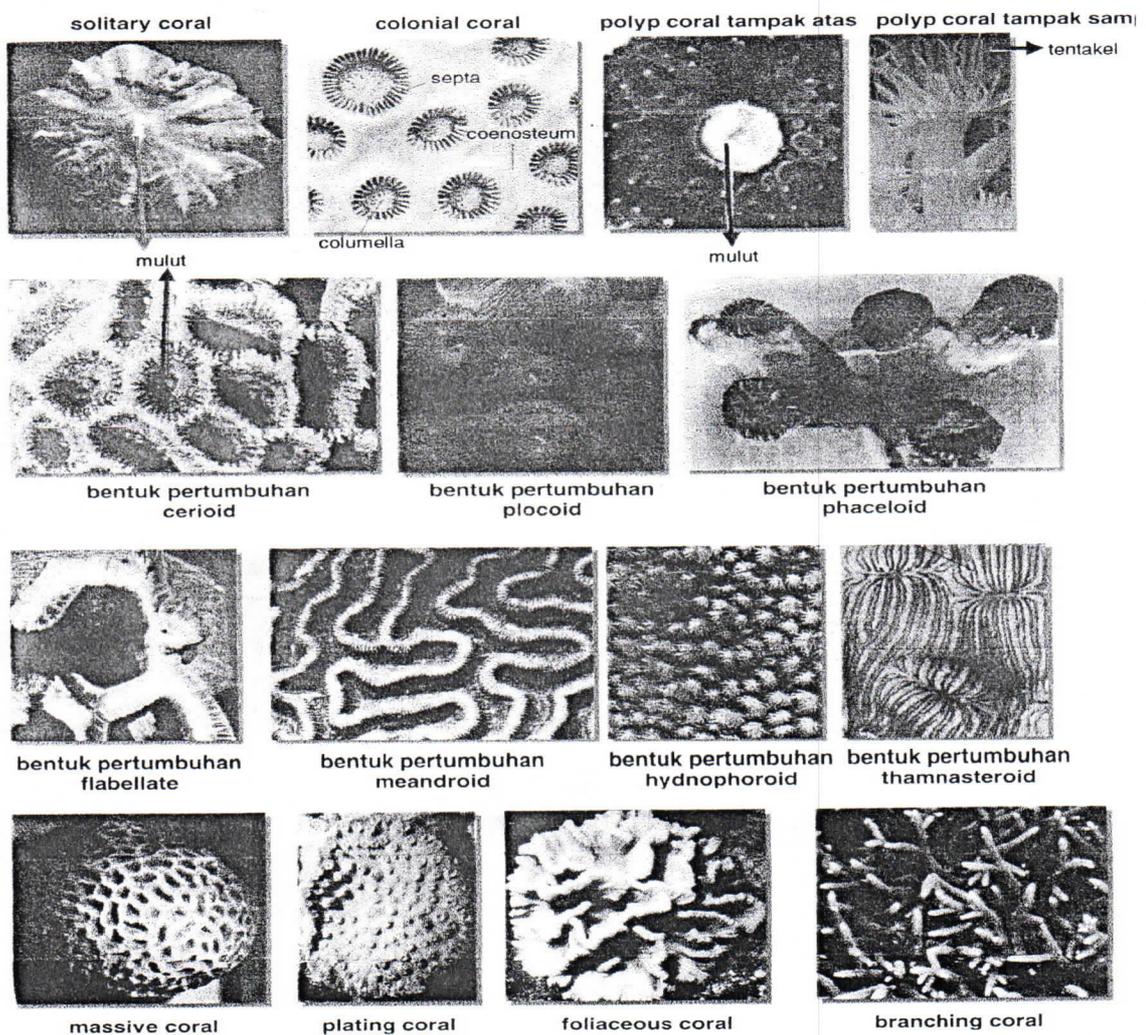
Dendroid (Suharsono, 1996)



Gambar 11. Tipe-tipe koralit secara umum

Tipe Bentuk Pertumbuhan

- Massive : Membentuk padatan kompak
- Columnar : Membentuk padatan tetapi memiliki percabangan yang besar
- Encrusting : Mengerak
- Digitate : Membentuk percabangan seperti jari-jari
- Tabulate : Bentuknya seperti meja
- Barnching : Bercabang seperti pohon
- Foliose : Membentuk lembaran seperti mahkota bunga
- Free living : hidup bebas tidak terikat koloni



Gambar 12. Tipe bentuk pertumbuhan karang (Akki, 2003)

Referensi

- Nybakken, JW. 1993. Marine biology : an ecological approach. 3rd edition. HarperCollins College Publisher.
- Rohmimohtarto, K. Dan S. Juwana. 2001. Biologi laut: ilmu pengetahuan tentang biota laut. Penerbit Djambatan.
- Sumich. 1992. *JL. An introduction to the biology of marine life.* WmC Brown Publishers.
- Suharsno. 1996. Jenis-jenis karang yang Umum dijumpai di Perairan Indonesia. Puslitbang Oseanologi-LIPI. Jakarta
- Tomascik, T, AJ Mah, A Nonntji, and MK Moosa. 1997. The Ecological of Indonesian Seans Part One. Periplus Edition.
- Tomascik, T, AJ Mah , A Nontji, and MK Moosa. 1997. The Ecology of Indonesians Seas Part Two. Periplus Edition.
- Tono, GC and Ganzon Fortes, ET. 1980. An Iustrated Seaweed Flora of Calatagan, Batangas, Philippines. Filipinas Foundation, Inc.
- Veron, J.E.N. 1993. Corals of Australia and Indo-pacific. University of Hawaii Press. Honolulu.
- Weber, HH and HV Thurman. 1991. Marine biology. 2nd edition. HarperCollins Publisher.

Acara IV

Struktur dan Komposisi Vegetasi Mangrove

Tujuan :

Setelah mengikuti praktikum mata kuliah ini mahasiswa mampu menghitung komposisi vegetasi mangrove

Dasar Teori

Struktur dan Komposisi Mangrove

Penentuan struktur dan komposisi vegetasi mangrove dilaksanakan berdasarkan metode yang dipakai Cintron dan Novelli (1984) yaitu dengan menggunakan plot-plot pengamatan berukuran 10m x 10m, kemudian dilakukan pencatatan terhadap jumlah, jenis dan diameter setiap tegakan pohon (diameter batang > 4cm).

Identifikasi spesies mangrove dilakukan berdasarkan deskripsi Tomlinson (1994).

Untuk melaksanakan kegiatan itu bahan dan alat yang dipergunakan adalah :

- Termometer air raksa untuk mengukur suhu.
- Salinometer/Refraktometer untuk mengukur salinitas.
- pH/millivoltmeter untuk mengukur pH sedimen/tanah.
- Meteran dari bahan plastik atau fiberglas sepanjang 100 m.
- Tali untuk membuat transek garis dan petak contoh (plot).
- Gunting atau pisau pemotong ranting dan cabang tumbuh-tumbuhan.
- Kantong plastik yang *porous* dan kertas koran untuk pembuatan koleksi vegetasi (herbarium) bagi keperluan analisis laboratorium.
- Label dan alat-alat tulis (pensil, spidol) yang tahan air untuk pencatatan data.
- *Data sheets* seperti yang disajikan pada Tabel *Form Mangrove*.

Dalam kegiatan ini penentuan Stasiun Pengamatan (pengambilan contoh) harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Lokasi pengamatan vegetasi mangrove harus mewakili wilayah kajian yang dapat mengindikasikan atau mewakili setiap zona hutan mangrove yang terdapat di wilayah kajian.
- b. Pada setiap lokasi ditentukan stasiun-stasiun pengamatan secara konseptual berdasarkan kajian lokasi yang mewakili.

Prosedur pengamatan vegetasi mangrove dapat dilakukan dengan menggunakan check list sebagai berikut :

Tabel Form Mangrove	
PROPINSI	:
KOTAMADYA/KABUPATEN	:
KECAMATAN	:
DESA/KELURAHAN	:
TANGGAL/BULAN/TAHUN	:
STASIUN	:
POSISI GEOGRAFIS	: °LU °LS
	: °BB..... °BT
Suhu Udara	:
	: °C
Suhu air	:
	: °C
Salinitas	:
	: ‰
pH tanah	:

No	Transek	No Plot	Pohon			Anakan			Semai			Tipe
			SP	IND	DB	SP	IND	DB	SP	IND	DB	Subtrat
1												
2												
3												
4												
5												
6												
n.												

SP : Kode Jenis tumbuhan mangrove
 IND : Jumlah tegakan tumbuhan mangrove
 DB : Diameter batang tumbuhan mangrove

Pohon : Diameter > 4 cm
 Anakan : Diameter < 4 cm
 Semai : Tinggi > 1 m
 Tinggi < 1 m

Referensi

Cintron, G., and Y.S. Novelli. 1984. Methods for studying mangrove structure. *in*: Snedaker and Snedakers (Eds), *The Mangrove Ecosystem : Research Methods*, UNESCO, Bungay, United Kingdom. pp 91-113.

Tomlinson, P.B. 1994. *The Botany of Mangrove*. Cambridge University Press, New York. .419 pp.

Acara V Biota Zona Intertidal Pantai Berbatu dan Berpasir

Tujuan

Setelah mengikuti praktikum mata kuliah ini mahasiswa mampu menjabarkan biota perairan intertidal pantai berbatu dan berpasir.

Dasar Teori

Zona Intertidal

Zona intertidal merupakan daerah terkecil dari semua daerah yang terdapat di samudra dunia. Daerah ini terletak di antara pasang tertinggi dan surut terendah. Kondisi biota di perairan ini sangat dipengaruhi oleh tipe pasang surut, gerakan ombak, suhu dan salinitas perairan. Faktor lain adalah adanya substrat yang berbeda-beda, yaitu pasir, batu dan lumpur.

Pantai Berbatu

Pantai Berbatu merupakan daerah yang mempunyai keragaman besar baik untuk spesies tumbuhan maupun hewan. Biota yang terdapat daerah pantai berbatu antara lain makroalga, teritip, bivalvia, krustacea dan gastropoda. Masing-masing biota memiliki kemampuan adaptasi untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan pantai berbatu.

Pantai Berpasir

Pantai berpasir merupakan daerah yang terjadi akibat adanya proses pelapukan batuan yang terjadi selama ratusan juta tahun. Hewan-hewan dan bentuk vegetasi yang terdapat di daerah ini beradaptasi untuk hidup pada substrat pasir. Partikel pasir yang berukuran halus umumnya ditemukan pada pantai-pantai berombak kecil, sedangkan di pantai yang berombak besar ukuran partikel pasirnya lebih besar. Jenis fauna yang hidup di daerah pantai berpasir antara lain bivalvia, krustacea, cacing, gastropoda, dolar pasir dan jenis-jenis kepiting, misalnya kepiting hantu.

Prosedur

Pada kegiatan praktikum ini merupakan kegiatan fieldtrip ke zona intertidal yang terdiri dari Pantai Berbatu dan Pantai Berpasir. Hasil pengamatan dan pengumpulan biota yang ditemukan pada kegiatan ini dapat dideskripsikan di laporan praktikum.

Lembar Kerja I

1. Sebutkan dan jelaskan tentang biota Pantai Berbatu dan Pantai Berpasir !
2. Deskripsikan secara jelas tentang Pantai Berbatu dan Pantai Berpasir secara lengkap.

Lembar Kerja II

Pantai Berbatu

	Filum :	
	Genus :	
	Ciri Khusus :	
	Filum :	
	Genus :	
	Ciri Khusus :	
	Filum :	
	Genus :	
	Ciri Khusus :	

Referensi

- Nybakken, JW. 1993. Marine biology : an ecological approach. 3rd edition. HarperCollins College Publisher.
- Rohmimohtarto, K. Dan S. Juwana. 2001. Biologi laut: ilmu pengetahuan tentang biota laut. Penerbit Djambatan.
- Sumich. 1992.JL. An introduction to the biology of marine life. WmC Brown Publishers.
- Tomascik, T, AJ Mah, A Nonntji, and MK Moosa. 1997. The Ecological of Indonesian Seans Part One. Periplus Edition.
- Tomascik, T, AJ Mah , A Nontji, and MK Moosa. 1997. The Ecology of Indonesians Seas Part Two. Periplus Edition.
- Viders, H. 1995. Marine Conservation for 21st Century. Best Publishing Co.
- Weber, HH and HV Thurman. 1991. Marine biology. 2nd edition. HarperCollins Publisher.

Acara VI

Jenis- jenis Perifiton Pada Lamun

Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini, mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis perifiton yang menempel pada lamun.

Dasar Teori

Perifiton

Perifiton adalah organisme baik tanaman maupun binatang yang hidup dengan cara menempel pada substrat, seperti daun dari tanaman yang berakar atau permukaan lain yang menonjol dari dasar (Nybakken, 1988).

Menurut Hutchinson (1975), Bold dan Wayne (1985); Welch dan Lindell (1992) dalam Sitompul (2000), perifiton merupakan organisme yang hidup pada perairan dengan cara menempel pada berbagai macam substrat alami maupun buatan. Organisme perifiton di dalam lingkungan perairan mempunyai peranan sangat penting, sebagai salah satu komponen yang dapat menunjukkan tingginya tingkat produktivitas primer dalam perairan, karena dapat melakukan proses fotosintesis dengan membentuk zat organik dan anorganik.

Distribusi perifiton tergantung pada substrat penempel dan perkembangannya dipengaruhi oleh banyak faktor baik fisika, kimia maupun faktor biologi suatu perairan. Berdasarkan substrat tempat menempelnya, perifiton dapat digolongkan menjadi lima golongan, menurut McIntyre dan Holme (1971)

1. Epifitik, yaitu yang menempel pada bagian tumbuhan air
2. Episoik, yaitu yang menempel pada tubuh hewan air
3. Epipelik, yaitu yang menempel pada lumpur dasar perairan
4. Epilitik, yaitu yang menempel pada batu-batuan
5. Episanik, yaitu yang menempel pada butiran pasir

Organisme perifiton dapat digolongkan menjadi 4 golongan berdasarkan substrat penempelnya, menurut Michael (1984) dalam Rahmawati (2001) yaitu :

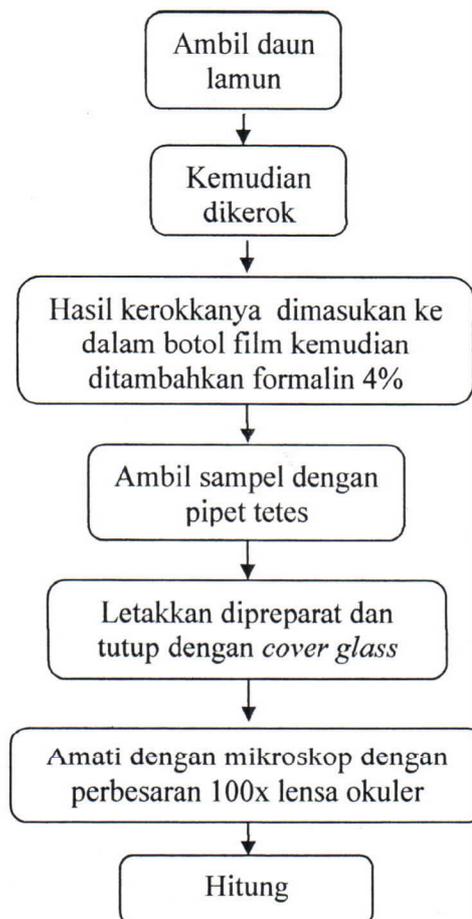
1. Epifiton, yaitu yang hidup pada tanaman
2. Epizoon, yaitu yang hidup pada binatang
3. Epiliton, yaitu yang hidup pada batu-batu
4. Epixylon, yaitu yang hidup pada daun mati

Identifikasi Perifiton

Identifikasi perifiton akan dilakukan di laboratorium Perikanan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung.

Cara perhitungan dan identifikasi perifiton dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Ambil perifiton yang sudah terlarut dengan menggunakan pipet tetes dan meneteskannya pada *objek glass*.
2. Tutup *objek glass* dengan *cover glass*, sehingga sampel perifiton akan menutupi keseluruhan permukaan amatan.
3. Pengamatan dan perhitungan perifiton dilakukan dengan menggunakan mikroskop binokuler dengan 100x perbesaran pada lensa okuler.



Gambar 14. Urutan Kegiatan Identifikasi Perifiton di Daun Lamun (*seagrass*)

Referensi

Nybakken. J. W, 1998. *Biologi Laut, Suatu Pendekatan Ekologi*. Gramedia. Jakarta.

Sitompul, S. 2000. *Struktur Komunitas Perifiton Di Sungai Babon Semarang. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. UNDIP. Semarang.

Acara VII

Pengenalan Jenis-jenis Makrozoobentos

Tujuan

Mengetahui dan menganalisis keanekaragaman makrozoobentos yang ada di suatu perairan

Dasar Teori

Makrozoobentos

Biota dasar atau lebih sering dikenal sebagai bentos terdiri dari berbagai jenis dan tipe organisme yang hidup didasar perairan baik yang hidup tertancap (lamun, sponge), merayap (bintang laut, kepiting), maupun yang membenamkan diri di pasir atau lumpur (kerang-kerangan, cacing). Bentos terdiri dari fitobentos (flora) dan zoobentos (fauna). Bentos adalah organisme air yang hidup dan tinggal di endapan dasar perairan, baik yang berada di atas maupun di bawah permukaan substrat (Setyobudiandi *et al.*, 2009).

Sebagai organisme dasar perairan bentos mempunyai habitat yang relatif tetap. Berdasarkan sifatnya yang demikian, perubahan-perubahan kualitas air dan substrat tempat hidupnya sangat mempengaruhi komposisi maupun kelimpahannya. Setiap komunitas memberikan respon terhadap perubahan kualitas habitat dengan cara penyesuaian diri pada struktur komunitas.

Berdasarkan cara makannya, makrozoobentos dikelompokkan ke dalam *filter feeder*, yaitu hewan bentos yang mengambil makanan dengan cara menyaring air yang ada didalam perairan dan *deposit feeder*, yaitu hewan bentos yang mengambil makanan dari permukaan dan dalam substrat dasar perairan.

Berdasarkan ukurannya hewan bentos diklasifikasikan menjadi tiga golongan (Hutabarat, 2006).

1. Mikrofauna, memiliki ukuran lebih kecil dari 0,1mm. Termasuk kedalam jenis ini adalah semua protozoa.
2. Meiofauna, memiliki ukuran antara 0,1 - 1,0 mm. Termasuk dalam golongan ini adalah protozoa yang berukuran besar, cacing-cacing berukuran kecil dan beberapa crustacea yang berukuran sangat kecil.
3. Makrofauna, memiliki ukuran lebih dari 1,0 mm. Termasuk kedalam golongan ini adalah echinodermata, crustacea, molusca dan beberapa filum lainnya.

Cara pengambilan sampel dan analisa makrobentos :

1. Sampel diambil dengan cara menancapkan *core sampler* ke dalam sedimen (bisa juga dengan menggunakan pipa paralon).
2. Angkat *core sampler*, kemudian keluarkan isi substratnya
3. Potong substrat 5 -10 cm dari bagian atas
4. Masukkan ke wadah
5. substrat disaring dengan menggunakan saringan yang mempunyai *mesh size* 0,5-1 mm.
6. Substrat yang tertinggal pada saringan, kemudian masukan ke dalam wadah dan diberi larutan *rose bengale*, kemudian didiamkan selama kurang lebih dua jam. Hal ini bertujuan untuk memberikan warna pada biota makrozoobentos dari detritus yang terikut
7. Sampel dicuci dan ditempatkan kedalam baki atau ember untuk dilakukan pemisahan biota akhir dari detritus/serasah yang terikut.
8. Sampel makrozoobentos yang telah diperoleh diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi Bunjamin Dharma (1988), Day J. H. (1967), dan Gosner K L. (1971).
9. Makrozoobentos yang ditemukan didokumentasikan dan kemudian ditampung dalam botol sampel kemudian diberi 4 tetes larutan formalin 4% dan diberi kertas label

Referensi

Setyobudiandi I, Sulistiono F, Yulianda C, Kusmana S, Hariyadi A, Damar A, Sembiring, Bahtiar. 2009. Sampling dan Analisis Data Perikanan dan Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Acara VIII

Struktur Komunitas Makroalga

Tujuan

Tujuan praktikum ini adalah :

1. Menganalisa struktur komunitas makroalga di suatu perairan
2. Mengetahui jenis-jenis makroalga

Dasar Teori

Makroalga

Makroalga adalah golongan alga/ganggang yang berukuran besar. Alga biasa disebut dengan berbagai nama, misalnya agar-agar, ganggang dan rumput laut. Rumput laut merupakan makroalga yang hidup di laut yang tidak memiliki akar, batang dan daun sejati dan pada umumnya hidup di dasar perairan dan menempel pada substrat (benda lain) (Sumich 1979 dan Dawes 1981)

Suhu merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi laju fotosintesis serta laju pertumbuhan makroalga. Pada suhu yang tinggi diatas 30°C , proses fotosintesis akan terhenti karena pigmen-pigmen fotosintesis (*Chlorophil*, *Xantin*, *Phycociantin*, dan lain-lain) pada makroalga mengalami kerusakan. Menurut Dawson (1966) dan Sulistiyo (1976) dalam Iskandar 2010, temperatur yang baik bagi pertumbuhan makroalga di daerah tropis adalah antara 20°C - 30°C .

Prosedur

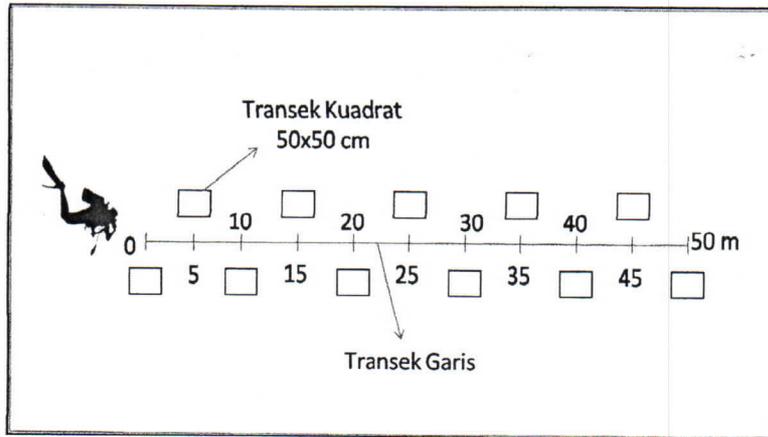
Penentuan Stasiun Pengamatan

Metode penentuan stasiun pengamatan dilakukan di daerah yang relatif terbuka terhadap pengaruh angin dan gelombang (*Windward*) dan di daerah yang letaknya relatif terlindung dari pengaruh angin dan gelombang (*Leeward*). Selain itu penentuan stasiun pengamatan berdasarkan sumber sedimentasi dari aktivitas penambangan.

Pengambilan Data Stasiun

Setiap stasiun pengambilan data struktur komunitas makroalga dilakukan dengan membentangkan transek garis (*roll meter*) sepanjang 50 m yang di tarik sejajar dengan garis pantai dengan mengikuti pola kedalaman garis kontur dengan dua kedalaman yang berbeda yaitu pada kedalaman 2 dan 5 m, kemudian diletakkan transek kuadrat $50 \times 50 \text{ cm}^2$ pada sisi transek garis dengan jarak antara plot contoh satu dengan plot contoh yang lain 5 m sehingga setiap kedalaman terdiri dari 11 transek kuadrat (**Gambar 14**). Data makroalga yang diambil

pada setiap plot meliputi frekuensi dan persen penutupan dari setiap jenis. Contoh makroalga yang ada di dalam setiap plot contoh diambil lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diberi tanda untuk kemudian diidentifikasi jenisnya. Identifikasi jenis-jenis makroalga berpedoman pada buku Trono dan Fortes (1980).



Gambar 15. Plot Pengambilan Data Makroalga

Referensi

Dawes, C.J. 1981. Marine Botany. Jhon wiley and Sons. Inc. New York

Tono, G.C dan Fortes, E.T.G. 1980. Phillipine Seaweeds. National Park Book Stores, Inc.
Metro Manila

Format Penulisan Laporan

COVER (5)

KATA PENGANTAR (5)

DAFTAR ISI (5)

I. PENDAHULUAN (10)

1.1 Latar Belakang

1.2 Tujuan Praktikum

II. TINJAUAN PUSTAKA (15)

III. BAHAN DAN METODE (15)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN (30)

4.1 Hasil

4.2 Pembahasan

V. KESIMPULAN DAN SARAN (10)

5.1 Kesimpulan

5.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA (5)

Ketentuan Laporan :

1. Margin : kiri – atas – kanan – bawah = 4 – 3 – 3 – 3 cm
2. Laporan : tulis tangan rapi dan jelas
3. Kertas A4
4. Khusus pada bab IV : Hasil (dari praktikum) dan Pembahasan dipadukan dengan literatur /buku sesuai dengan acara praktikum (dilengkapi dengan sumber pengarang).
5. Laporan tidak boleh asal jadi (jika tetap dilakukan maka akan mengurangi penilaian) karena harus penuh dengan estetika (keteraturan dan keindahan) dan sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) dimana menggunakan penempatan kata, tanda baca dan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
6. Dilarang KERAS untuk *mengcopy-paste* dan memfotokopi laporan teman
7. Laporan dikumpulkan paling lambat 1 hari sebelum praktikum (keterlambatan pengumpulan laporan minus 5).

FORMAT LAPORAN PRAKTIKUM

Untuk membuat laporan praktikum hendaklah mengikuti tata urutan sebagai berikut :

1. Cover Depan
Format cover depan adalah sebagai berikut :

<p style="text-align: center;">LAPORAN PRAKTIKUM BIOLOGI LAUT</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">ACARA.....(I, II, III...) (Judul, misal : Identifikasi Mangrove)</p> <p style="text-align: center;">Oleh : Nim :.....</p>
--



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
PERPUSTAKAAN

Gedung Babel IV Kampus Terpadu Balunijuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka – Prov. Kep. Bangka Belitung

TANDA TERIMA

No	Judul Buku	Banyaknya	Keterangan
1.	Panduan Praktikum Biologi Laut	1 (satu) eksemplar	Buku Panduan Praktikum

Penyumbang,

Umroh, S.T., M.Si

Balunijuk, September 2011

Petugas Perpustakaan



Mukami Sullyati, A.Md