

KARAKTERISTIK HUTAN MANGROVE

Asia*

Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung

Jl. Tandurusa, Po Bok 12 BTG/Bitung Sulawesi Utara

Abstrak

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang sangat unik karena tumbuh pada daerah yang memiliki salinitas (kadar garam) yang relative tinggi dan kondisi perairan yang berubah-ubah, karena akan tergenang pada saat pasang dan terbebas dari genangan pada saat surut. Untuk dapat bertahan hidup mangrove melakukan adaptasi terhadap lingkungan dengan membentuk akar yang keluar dari dalam tanah dan mengeluarkan kelebihan garam dari dalam tubuhnya. Namun demikian keunikan ekosistem mangrove dirasakan belum banyak diketahui dikalangan masyarakat luas, (Nugraha, TR,2011).

Lugo dan Snedaker dalam Apludin,Y, 2010 bahwa mangrove diindeksasikan dalam enam jenis kelompok (komunitas) berdasar pada bentuk hutan, proses geologi dan hidrologi dengan karakteristik yang di tentukan oleh kondisi lingkungan yaitu kedalaman, kisaran kadar garam serta frekuwensi penggenangan dengan produksi primer, dekomposisi serasah dan ekspor karbon dengan perbedaan dalam tingkat daur ulang nutrien, dan komponen penyusun kelompok organisme, yang menjadikannya sebagai ekosistem yang kompleks dan sangat berperan baik secara biologi maupun ekologi.

*Mangrove merupakan ekosistem yang sangat unik karena habitatnya yang khas sehingga tidak banyak jenis tumbuhan yang mampu hidup dalam kondisi tersebut. Jumlah jenis mangrove di Indonesia mencapai 89 jenis yang terdiri dari 35 jenis pohon, 5 jenis terna, 9 jenis perdu, 9 jenis liana, 29 jenis epifit, dan 2 jenis parasit. Dari 35 jenis pohon tersebut, yang umum dijumpai di pesisir pantai adalah *Avicennia sp*, *Sonneratia sp*, *Rizophora sp*, *Bruguiera sp*, *Xylocarpus sp*, *Ceriops sp*, dan *Excoecaria sp* (Nontji.A,2003)*

Keywords : mangrove, kondisi fisik, kondisi biologi

1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem yang sangat unik karena tumbuh pada daerah yang memiliki salinitas (kadar garam) yang relative tinggi dan kondisi perairan yang berubah-ubah, karena akan tergenang pada saat pasang dan terbebas dari genangan pada saat surut. Untuk dapat bertahan hidup mangrove melakukan adaptasi terhadap lingkungan dengan membentuk akar yang keluar dari dalam tanah dan mengeluarkan kelebihan garam dari dalam tubuhnya. Namun demikian keunikan ekosistem mangrove dirasakan belum banyak diketahui dikalangan masyarakat luas, (Nugraha, TR,2011)

Lebih lanjut dikemukakan oleh Poclinton dan Wells, 1992 bahwa hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem

yang memiliki produktivitas tinggi dibandingkan ekosistem lain dengan dekomposisi bahan organik yang tinggi,

dan menjadikannya sebagai mata rantai ekologis yang sangat penting bagi kehidupan mahluk hidup yang berada di perairan sekitarnya. Materi organik menjadikan hutan mangrove sebagai tempat sumber makanan dan tempat asuhan berbagai biota seperti ikan, udang dan kepiting. Produksi ikan dan udang di perairan laut sangat bergantung dengan produksi serasah yang dihasilkan oleh hutan mangrove. Berbagai kelompok moluska ekonomis juga sering ditemukan berasosiasi dengan tumbuhan penyusun hutan mangrove. Selain ikan, udang, dan moluska, biota yang juga banyak ditemukan di

perairan pantai mangrove seperti cacing laut (*polychaeta*). *Polychaeta* secara ekologi berperan penting sebagai makanan hewan dasar seperti ikan dan udang (Bruno et al., 1998). Pada ekosistem terumbu karang, *polychaeta* turut menyumbang kalsium karbonat (CaCO₃). Dan adanya spesies tertentu seperti *Capitella capitata* yang dapat digunakan sebagai indikator pencemaran perairan.

Namun demikian hutan mangrove merupakan ekosistem pesisir yang mengalami tingkat degradasi cukup tinggi akibat pola pemanfaatannya yang cenderung tidak memperhatikan aspek kelestariannya adalah hutan mangrove. Hutan mangrove merupakan salah satu sumberdaya pesisir yang berperan penting dalam pembangunan (Raymond,G.2010).

A. KONDISI FISIK HUTAN MANGROVE

Hutan Mangrove memperlihatkan adanya pola zonasi. Beberapa ahli menyatakan bahwa hal tersebut berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir atau gambut), keterbukaan (terhadap hampasan gelombang), salinitas serta pengaruh pasang surut. Sebagian besar mangrove hidup dan tumbuh dengan baik pada tanah berlumpur, terutama di daerah dimana endapan lumpur terakumulasi dengan reaksi tanah anaerob. Mangrove tersebar di seluruh lautan tropik dan subtropik, tumbuh hanya pada pantai yang terlindung dari gerakan gelombang; bila keadaan pantai sebaliknya, benih tidak mampu tumbuh dengan sempurna dan menjatuhkan akarnya. Pantai-pantai ini tepat di sepanjang sisi pulau-pulau yang terlindung dari angin, atau serangkaian pulau atau pada pulau massa daratan di belakang terumbu karang di lepas pantai yang terlindung.

Beberapa ahli lain menyatakan bahwa tempat hidup/habitat mangrove merupakan habitat yang unik dan memiliki

ciri-ciri khusus, unik dan memiliki ciri-ciri khusus, diantaranya adalah tanahnya tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari atau hanya tergenang pada saat pasang pertama, tempat tersebut menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat, daerahnya terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat, airnya berkadar garam (bersalinitas) payau (2 - 22 o/oo) hingga asin. Mangrove biasanya hidup di rawa payau yang terlindung dari gelombang besar dan berair tenang. Namun sebenarnya mangrove merupakan tumbuhan darat yang beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang bersalinitas tinggi sehingga mampu hidup di darat hingga pantai berkarang pada kedalaman tertentu.

Mangrove memiliki karakteristik yang dipengaruhi oleh topografi pantai baik estuari atau muara sungai, dan daerah delta yang terlindung. Daerah tropis dan sub tropis mangrove merupakan ekosistem yang terdapat di antara daratan dan lautan. Pada kondisi yang sesuai mangrove akan membentuk hutan yang ekstensif dan produktif. Secara karakteristik hutan mangrove mempunyai habitat dekat pantai. Sebagaimana menurut FAO (1982) bahwa hutan mangrove merupakan jenis maupun komunitas tumbuhan yang tumbuh di daerah pasang surut. Mangrove mempunyai kecenderungan membentuk kerapatan dan keragaman struktur tegakan yang berperan sebagai perangkap endapan dan perlindungan terhadap erosi pantai. Sedimen dan biomassa tumbuhan mempunyai kaitan erat dalam memelihara efisiensi dan berperan sebagai penyangga antara laut dan daratan. Disamping itu memiliki kapasitasnya sebagai penyerap energi gelombang dan menghambat intrusi air laut ke daratan.

Lugo dan Snedaker dalam Apludin,Y, 2010 bahwa mangrove diindeksasikan dalam enam jenis kelompok (komunitas) berdasar pada bentuk hutan,

proses geologi dan hidrologi dengan karakteristik yang di tentukan oleh kondisi lingkungan yaitu kedalaman, kisaran kadar garam serta frekwensi penggenangan dengan produksi primer, dekomposisi serasah dan ekspor karbon dengan perbedaan dalam tingkat daur ulang nutrien, dan komponen penyusun kelompok organisme, yang menjadikannya sebagai ekosistem yang kompleks dan sangat berperan baik secara biologi maupun ekologi.

Kemampuan adaptasi dari tiap jenis terhadap keadaan lingkungan menyebabkan terjadinya perbedaan komposisi hutan mangrove dengan batas-batas yang khas. Hal ini merupakan akibat adanya pengaruh dari kondisi tanah, kadar garam, lamanya penggenangan dan arus pasang surut. Komposisi mangrove terdiri dari jenis-jenis yang khas dan jenis tumbuhan lainnya.

Vegetasi mangrove menjadi dua kelompok, yaitu:

1. Kelompok utama, terdiri dari *Rhizophora*, *Sonneratia*, *Avicennia*, *Xylocarpus*.
2. Kelompok tambahan, meliputi *Excoecaria agallocha*, *Aegiceras* sp., *Lumnitzera*, dan lainnya.

Daya adaptasi atau toleransi jenis tumbuhan mangrove terhadap kondisi lingkungan yang ada mempengaruhi terjadinya zonasi atau permintakatan pada kawasan hutan mangrove. Permintakatan jenis tumbuhan mangrove dapat dilihat sebagai proses suksesi dan merupakan hasil reaksi ekosistem dengan kekuatan yang datang dari luar seperti tipe tanah, salinitas, tingginya ketergenangan air dan pasang surut.

Pembagian zonasi kawasan mangrove yang dipengaruhi adanya perbedaan penggenangan atau perbedaan salinitas (Pramudji,2000) meliputi :

1. Zona garis pantai, yaitu kawasan yang berhadapan langsung dengan laut.

Lebar zona ini sekitar 10-75 meter dari garis pantai dan biasanya ditemukan jenis *Rhizophora stylosa*, *R. mucronata*, *Avicennia marina* dan *Sonneratia alba*.

2. Zona tengah, merupakan kawasan yang terletak di belakang zona garis pantai dan memiliki lumpur liat. Biasanya ditemukan jenis *Rhizophora apiculata*, *Avicennia officinalis*, *Bruguiera cylindrica*, *B. gymnorrhiza*, *B. parviflora*, *B. sexangula*, *Ceriops tagal*, *Aegiceras corniculatum*, *Sonneratia caseolaris* dan *Lumnitzera littorea*.
3. Zona belakang, yaitu kawasan yang berbatasan dengan hutan darat. Jenis tumbuhan yang biasanya muncul antara lain *Achantus ebracteatus*, *A. ilicifolius*, *Acrostichum aureum*, *A. speciosum*. Jenis mangrove yang tumbuh adalah *Heritiera littoralis*, *Xylocarpus granatum*, *Excoecaria agallocha*, *Nypa fruticans*, *Derris trifolia*, *Osbornea octodonta* dan beberapa jenis tumbuhan yang biasa berasosiasi dengan mangrove antara lain *Barringtonia asiatica*, *Cerbera manghas*, *Hibiscus tiliaceus*, *Ipomea pes-caprae*, *Melastoma candidum*, *Pandanus tectorius*, *Pongamia pinnata*, *Scaevola taccada* dan *Thespesia populnea*.

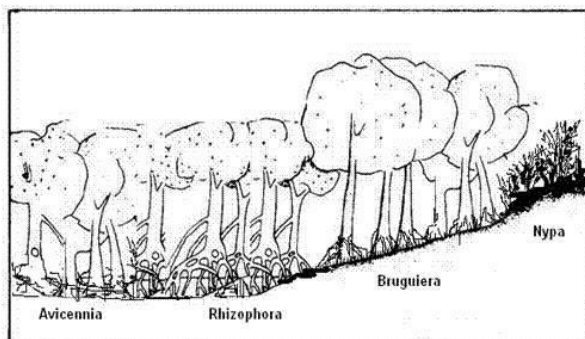
Hutan mangrove juga dapat dibagi menjadi zonasi-zonasi berdasarkan jenis vegetasi yang dominan (Bengen,2004) , mulai dari arah laut ke darat sebagai berikut:

1. Zona *Avicennia*, terletak paling luar dari hutan yang berhadapan langsung dengan laut. Zona ini umumnya memiliki substrat lumpur lembek dan kadar salinitas tinggi. Zona ini merupakan zona pioner karena jenis tumbuhan yang ada memiliki perakaran yang kuat untuk menahan pukulan gelombang, serta

mampu membantu dalam proses penimbunan sedimen.

2. Zona *Rhizophora*, terletak di belakang zona *Avicennia*. Substratnya masih berupa lumpur lunak, namun kadar salinitasnya agak rendah. Mangrove pada zona ini masih tergenang pada saat air pasang.
3. Zona *Bruguiera*, terletak di belakang zona *Rhizophora* dan memiliki substrat tanah berlumpur keras. Zona ini hanya terendam pada saat air pasang tertinggi atau 2 kali dalam sebulan.
4. Zona *Nypa*, merupakan zona yang paling belakang dan berbatasan dengan daratan.

Unik dan memiliki ciri-ciri khusus, diantaranya adalah tanahnya tergenang air laut secara berkala, baik setiap hari atau hanya tergenang pada saat pasang pertama, tempat tersebut menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat, daerahnya terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat, airnya berkadar garam (bersalinitas) payau (2 - 22 o/oo) hingga asin. Mangrove biasanya hidup di rawa payau yang terlindung dari gelombang besar dan berair tenang. Namun sebenarnya mangrove merupakan tumbuhan darat yang beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang bersalinitas tinggi sehingga mampu hidup di darat hingga pantai berkarang pada kedalaman tertentu.



Gambar 1 : Contoh Zonasi Mangrove, Bengen 2004

B. KONDISI BIOLOGI

Menurut Prmudji dan L.H Purnomo, 2003 bahwa secara umum mangrove tumbuh dalam 3 zona, yaitu zona depan, zona tengah dan zona belakang.

- a. Zona depan merupakan daerah yang berhadapan langsung dengan laut. Zona ini umumnya ditumbuhi oleh jenis-jenis mangrove yang mampu beradaptasi dengan salinitas tinggi.
- b. Zona tengah merupakan zona yang terletak di bagian tengah vegetasi mangrove. Zona ini memiliki karakteristik terlindung dari hampasan ombak dan berlumpur tebal. Zona ini umumnya berkembang pada daerah intertidal yang luas yaitu tergenang pada waktu pasang dan tidak tergenang pada saat surut, tetapi jumlah tergenang lebih tinggi daripada tidak tergenang.
- c. Zona belakang merupakan zona yang terletak paling dalam dan berbatasan langsung dengan daratan. Pada zona ini frekuensi tergenang lebih sedikit dibanding dengan tidak tergenang dengan sedimen berupa tanah liat berlumpur. Zona ini juga merupakan zona transisi antara hutan mangrove dengan hutan pantai.

Mangrove merupakan ekosistem yang sangat unik karena habitatnya yang khas sehingga tidak banyak jenis tumbuhan yang mampu hidup dalam kondisi tersebut. Jumlah jenis mangrove di Indonesia mencapai 89 jenis yang terdiri dari 35 jenis pohon, 5 jenis terna, 9 jenis perdu, 9 jenis liana, 29 jenis epifit, dan 2 jenis parasit. Dari 35 jenis pohon tersebut, yang umum dijumpai di pesisir pantai adalah *Avicennia sp*, *Sonneratia sp*, *Rizophora sp*, *Bruguiera sp*, *Xylocarpus sp*, *Ceriops sp*, dan *Excoecaria sp* (Nontji.A,2003)

Tabel 1. Karakteristik mangrove

No	Jenis Manrove	Karakteristik organ morfologi mangrove					Jenis Biota
		Warna Daun	Bentuk Daun	Warna Batang	Bentuk Batang	Bentuk AkarAkar	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Avicennia lanata</i>	Sisi atas daun hijau kekuningan, sisi bawah daun putih kekuningan	Elips, ujung membulat. Memiliki pilus di bagian sisi bawah daun	Coklat sampai dengan hitam	Berkayu, kulit batang bergaris-garis tidak beraturan	Akar pasak	<i>Cerithium zonatus</i> <i>Nerita polita</i> <i>Nerita axuvia</i>
2	<i>Brugueira parviflora</i>	Permukaan atas daun hijau tua, permukaan bawah hijau muda	Bentuk elips, permukaan atas daun halus	Abu-abu dan coklat tua	Berkayu, permukaan kulit batang kasar	Akar lutut dan akar tunjang kecil	<i>Morula margaritcola</i> <i>Cerithium zonatus</i> <i>Nerita polita</i> <i>Littorina scabra</i> <i>Monodanta labio</i> <i>Chypeomorus subrevecula</i>
3	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	permukaan atas daun hijau tua, permukaan bawah hijau kekuningan,	Daun tebal, ujung runcing, bentuk elips sampai bulat panjang,	Abu-abu kehitaman	Berkayu, permukaan kulit batang kasar	akar lutut dan akar tunjang kecil.	<i>Morula margaritcola</i> <i>Littorina scabra</i> <i>Cerithium zonatus</i> <i>Nerita axuvia</i> <i>Ceritidea obsuta</i> <i>Monodanta labio</i> <i>Chypomorus subrevicula</i>
4	<i>Rhizophora stylosa</i>	Permukaan atas daun hijau tua, sisi bawah hijau kekuningan, bertitik-titik hitam tidak merata	Bentuk lonjong dengan lebar bagian tengah permukaan atas daun halus, mengkilap, ujung meruncing	Coklat sampai dengan hitam	Berkayu, permukaan kulit batang kasar	Akar Tunjang	<i>Gafrarium tumidum</i> <i>Gafrarium pectinatum</i> <i>Gafrarium difaricatum</i>
5	<i>Rhizophora apiculata</i>	Permukaan atas daun hijau tua, bawah hijau muda,	Permukaan halus mengkilap, ujung runcing, bentuk lonjong	Putih sampai dengan Abu-abu	Berkayu, permukaan kulit batang kasar	Akar tunjang	<i>Marsia hiantina</i> <i>Crassostrea cucullata</i> <i>Scylla serrata</i>
6	<i>Acrostichum aureum</i>	Daun muda hijau kecoklatan, sporangia merah kecoklatan	Daun paku, majemuk menyirip, ujung membulat	Hijau mudah sampai dengan coklat	Berkayu, batang Bulat, permukaan kulit batang licin	Akar Tunggang dan berserabut	<i>Cerithium zonatus</i> <i>Thais acuelata</i> <i>Cerithidea obsuta</i>
7	<i>Soneratia caseolaris</i>	Permukaan atas dan bawah daun berwarna hijau.	Bentuk bulat dengan ujung membundar	Krem sampai dengan coklat	Berkayu, permukaan kulit batang kasar	Akar pasak	<i>Monodanta labio</i> <i>Littorina scabra</i> <i>Ceritidae obtuse</i>

Sumber : Kapludin.Y, 2010.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H. S. 1999. *Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove dilihat dari Lingkungan Hidup*. Prosiding Seminar VI Ekosistem Hutan Mangrove : 33-44.
- Balai Taman Nasional Alas Purwo. 2011. *Mangrove*. Banyuwangi
- Bengen, D. G. 2004. *Mengenal dan Memelihara Mangrove*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan IPB. Bogor.
- Muhamaze. 2008. Komposisi jenis dan zonasi mangrove.
<https://muhamaze.wordpress.com/2008/09/15/zonasi-mangrove/>. Diunduh 10 februari 2018.
- Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan, Jakarta : 105 – 114.
- Pramudji, 2000. Hutan Mangrove di Indonesia: Peranan, Permasalahan dan Pengelolaannya. *Oseana XXV* (1) : 13 – 20.
- Pramudji. 2004. *Mangrove di Pesisir Delta Mahakam Kalimantan Timur*. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta : 3 – 7.
- Pramudji & L. H. Purnomo. 2003. *Mangrove Sebagai Tanaman Penghijauan Pantai*. Pusat Penelitian Oseanografi LIPI. Jakarta : 1 – 6.
- Raymond G. 2010. Pengelolaan hutan mangrove berbasis masyarakat di kecamatan Gending. Probolongo. *AGRITEK*. Vol 18 No 2. Jurnal.
- (*) *Dosen Prodi Teknik Penangkapan Ikan Politeknik KP Bitung*