

MANFAAT DAN FUNGSI HUTAN MANGROVE BAGI KEHIDUPAN

Riwayati^{*)}

ABSTRACT

Mangrove trees are plants or plant communities that live in the sea and the land that is affected by tides. Mangrove habitat is often found at the commeting spot of the mouth of the river and sea water which then becomes protector of land from ocean waves. From river flow to the mangrove and at high tide, mangrove trees surrounded by salt water or brackish water. Mangrove forests thrive in the delta region and a broad and large streams with a wide estuary. On the beach there are no rivers , narrow mangrove areas. Mangrove forests have great tolerance to salinity and can grow in high salinity land where normal plants can not grow . Mangrove forests are the main ecosystems supporting coastal communities . Besides having the ecological function as a provider of food for marine life, coastal erosion anchoring, anchoring the tidal waves and tsunamis, absorbent waste, preventing sea water intrusion, mangrove forests can also serve to provide the food needs of the surrounding population.

Kata Kunci : Manfaat Hutan Mangrove, Kehidupan.

Pendahuluan

Hutan mangrove yang lebih dikenal sebagai hutan bakau. Secara umum hutan mangrove didefinisikan sebagai tipe hutan yang tumbuh pada daerah pasang surut (terutama pantai yang terlindung, laguna, muara sungai) yang tergenang pada saat pasang dan bebas genangan pada saat surut yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap garam. Hutan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan masyarakat pesisir. Selain mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia makanan bagi biota laut, penahan abrasi pantai, penahan gelombang pasang dan tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut, hutan mangrove juga bisa berfungsi untuk menyediakan kebutuhan pangan penduduk di sekitarnya. Tumbuhan yang hidup di hutan mangrove bersifat unik karena merupakan gabungan dari ciri-

ciri tumbuhan yang hidup di darat dan di laut. Umumnya mangrove mempunyai sistem perakaran yang menonjol yang disebut akar nafas (*pneumatofor*). Sistem perakaran ini merupakan suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen atau bahkan *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 menancapkan akarnya.

Salah satu tempat tinggal komunitas hewan dan tanaman adalah daerah pantai sebagai habitat mangrove. Di habitat ini bermukim pula hewan dan tanaman lain. Tidak semua habitat sama kondisinya, tergantung pada keaneka ragaman species dan daya dukung lingkungan hidupnya. Telah banyak

^{*)} Dra. Riwayati, M.Si. : Staf Pengajar Jurs.Biologi FMIPA UNIMED

diketahui bahwa pulau, sebagai salah satu habitat komunitas mangrove, bersifat dinamis, artinya dapat berkembang meluas ataupun berubah mengecil bersamaan dengan berjalannya waktu. Bentuk dan luas pulau dapat berubah karena aktivitas proses vulkanik atau karena pergeseran lapisan dasar laut.

Pembahasan

Kondisi Hutan Mangrove di Indonesia

Pada 15 -20 tahun lalu, luas hutan mangrove Indonesia masih sekitar 8 juta hektar namun saat ini diperkirakan tinggal 2,5 juta hektar. Luas ekosistem mangrove di Indonesia mencapai 75% dari total mangrove di Asia Tenggara, atau sekitar 27% dari luas mangrove di dunia. Keunikan yang dimiliki ekosistem mangrove di Indonesia adalah memiliki keanekaragaman jenis yang tertinggi di dunia. Sebaran mangrove di Indonesia terutama di wilayah pesisir Sumatera, Kalimantan dan Papua. Luas penyebaran mangrove terus mengalami penurunan dari 4,25 juta hektar pada tahun 1982 menjadi sekitar 3,24 juta hektar pada tahun 1987, dan tersisa seluas 2,50 juta hektar pada tahun 1993. Sebagai contoh di Sulawesi Selatan mempunyai kawasan hutan mangrove seluas 97.900 ha, yang terdiri dari kawasan dengan fungsi lindung seluas 49.397 ha dan fungsi produksi seluas 48.503 ha yang tersebar di Kabupaten Luwu, Luwu Utara, Wajo, Bone dan Sinjai. Selain kawasan tersebut di wilayah pesisir pantai lainnya juga terdapat areal mangrove (bukan kawasan hutan) seluas ± 45.000 ha. Dengan demikian Sulawesi Selatan memiliki areal mangrove seluas ± 132.900 ha. Kondisi hutan mangrove di

Sulawesi Selatan saat ini sudah sangat kritis dan dalam terminologi ekosistem, di wilayah ini sudah tidak dapat lagi dijumpai ekosistem mangrove kecuali di wilayah Sinjai, Pangkep, Bone. Contoh lain, kerusakan hutan bakau (mangrove) terutama di Karang Gading, Kabupaten Deli Serdang dan Langkat, Sumatera Utara, saat ini cukup parah. Di Sumut kerusakan meliputi sekitar 6.000 hektare dari 15.765 hektare hutan bakau yang ada di provinsi ini. seluas 6.000 hektare kerusakan hutan bakau di Sumut terdapat di Karang Gading di Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang yang mencapai sekitar 4.000 hektare. Kemudian seluas 2.000 hektare di Desa Padang Halaban, Kecamatan Besitang, Desa Pangkalan Batu, Kecamatan Brandan Barat, Kabupaten Langkat (www.mediaindonesia.com, 2013).

Dengan semakin menurunnya jumlah luasan hutan mangrove dari tahun ke tahun mengindikasikan bahwa terjadi degradasi hutan mangrove yang cukup tinggi. Adanya penurunan luasan hutan mangrove tersebut disebabkan oleh kegiatan konversi menjadi lahan tambak, pemukiman, pelabuhan, jalan, hotel dan apartemen, penebangan liar dan sebagainya. Masyarakat pesisir sebagai masyarakat yang berinteraksi langsung dengan ekosistem mangrove sangat dirugikan dengan semakin menurunnya kawasan hutan mangrove. Oleh karena itu sudah seharusnya masyarakat pesisir ikut dilibatkan dalam usaha rehabilitasi kawasan mangrove karena mereka adalah masyarakat yang paling dekat dan setiap saat berinteraksi dengan hutan mangrove. Salah satu manfaat dari ekosistem mangrove yang sekarang sudah tidak

begitu populer adalah pemanfaatan hutan mangrove untuk kebutuhan pangan.

Hutan Mangrove Sebagai Sumber Cadangan Pangan

Masyarakat umum belum begitu mengenal akan potensi hutan mangrove sebagai penghasil cadangan pangan untuk membantu mencukupi kebutuhan pangan masyarakat pesisir. Bagi masyarakat yang tinggal dan berinteraksi dengan hutan mangrove dalam kehidupan sehari-hari, sudah sangat paham akan manfaat mangrove sebagai sumber cadangan pangan. Masyarakat pesisir secara tradisional sudah sejak dulu telah memanfaatkan mangrove sebagai pengganti nasi. Ketika negara Indonesia mengalami krisis pangan pada tahun 1963 sampai 1965, masyarakat pesisir memanfaatkan mangrove sebagai bahan pangan. Masyarakat meyakini bahwa buah mangrove bisa dimakan dan tidak beracun karena secara logika buah ini sering dimakan oleh satwa yang hidup didalamnya misalnya kera, burung dan ular pohon.

Komoditi buah mangrove akan menjadi komoditi alternatif pengganti beras dan ubi yang akan digunakan jika sewaktu-waktu terjadi gagal panen. Komposisi buah aibon (mangrove) jika dibandingkan dengan singkong, ubi jalar, beras dan sagu, maka komposisi buah aibon lebih menyerupai singkong, dimana kandungan karbohidratnya hampir sama, yaitu 92 %. Hal tersebut didukung oleh potensi sebaran hutan mangrove yang jumlahnya di Papua mencapai 4.250.000 hektar. Buah aibon memiliki prospek sangat baik untuk dikembangkan menjadi bahan pangan alternatif pengganti beras,

terutama bagi masyarakat di sekitar pesisir pantai, juga sebagai penyedia karbohidrat maupun sebagai bahan baku industri. Satu kendala yang dihadapi adalah jika dibandingkan dengan komoditi lain misalnya beras atau ubi, pengolahan buah mangrove cukup rumit dan membutuhkan waktu yang lama. Akibatnya masyarakat sudah jarang yang memanfaatkan untuk makanan.

Cara Mengolah Buah Mangrove

Buah mangrove tidak bisa langsung diolah menjadi makanan. Langkah pertama untuk mengolahnya adalah mengupas kulit buah mangrove, kemudian buah di belah untuk menghilangkan bagian tanin yang mirip kapas kecil berwarna putih dan lengket. Bagian ini jika tidak dihilangkan dan terebus, maka seluruh buah mangrove akan berwarna biru keunguan dan tercium bau tembakau rokok sehingga tidak enak lagi dimakan. Sebelum direbus, buah mangrove harus terlebih dahulu direndam dalam air tawar selama tiga hari. Setiap hari saat pagi dan sore, air rendaman buah mangrove harus diganti untuk menghilangkan getah yang menempel. Setelah tiga hari direndam, buah mangrove siap digunakan untuk makanan apa saja. Jika mau dibuat keripik, tinggal ditambah bumbu berupa, garam, bawang merah dan bawang putih siap digoreng, jika mau dibuat dodol, cake maupun berbagai macam kue, buah mangrove yang sudah direbus harus dihaluskan lebih dulu menggunakan blender. Setelah halus barulah dicampur dengan bahan-bahan lainnya seperti tepung, gula, mentega, sesuai dengan selera. Jika ingin rasa buah mangrove lebih dominan, maka campuran

buah mangrove yang sudah dihaluskan harus lebih banyak dari bahan lainnya. Beberapa jenis buah mangrove yang bisa diolah menjadi bahan pangan diantaranya adalah mangrove jenis *Avicennia alba* dan *Avicennia marina* atau yang lebih dikenal masyarakat dengan naman api-api lebih cocok untuk dibuat keripik karena ukurannya kecil seperti kacang kapri dan rasanya gurih serta renyah seperti emping melinjo. Adapun *Rhizophora mucronata* atau biasa disebut bakau perempuan yang tinggi buahnya sekitar 70 sentimeter serta *Rhizophora apiculata* (bakau laki) yang tingginya sekitar 40 sentimeter, lebih cocok dibuat sayur asam karena rasanya segar. *Sonneratia alba* yang biasa disebut pedada yang buahnya seperti granat nanas, lebih cocok untuk dibuat permen karena rasanya asam. Sedang *Nypa fruticosa* lebih cocok untuk dibuat kolak.

Salah satu jenis makanan yang berhasil dibuat dari hasil pengolahan buah mangrove adalah kue kelepon. Kue isi gula aren atau gula jawa berbentuk bulat-kenyal berbalut parutan kelapa yang bercita rasa manis dan gurih ini umumnya dibuat dari tepung sagu atau tepung tapioka. Namun melalui pengetahuan warga, kue kelepon bisa juga dibuat dari tepung buah mangrove. Selain kue kelepon masyarakat juga memanfaatkan buah mangrove menjadi dodol, sirup dan makanan lezat lainnya. Selain dibuat kue, buah mangrove jenis *Avicennia alba* dan *Avicennia marina* atau api-api juga dimanfaatkan menjadi sirup dan manisan dan buah nipah bisa dijadikan puding yang dicampur agar-agar. Penemuan pemanfaatan buah-buah mangrove menjadi aneka resep makanan dan minuman adalah hal yang sangat menggembirakan. Dengan sedikit kreasi dan inovasi, mangrove yang dulunya

dikatakan sampah dan tak memiliki nilai ekonomis, kini dipandang sebagai tumbuhan yang memiliki nilai jual. Dengan adanya usaha-usaha seperti ini diharapkan masyarakat lebih tergerak untuk turut menjaga hutan mangrove dari kerusakan (epetani.deptan.go.id, 2013)

Manfaat Mangrove Bagi Manusia.

Masyarakat daerah pantai umumnya mengetahui bahwa hutan mangrove sangat berguna dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pohon mangrove adalah pohon berkayu yang kuat dan berdaun lebat. Mulai dari bagian akar, kulit kayu, batang pohon, daun dan bunganya semua dapat dimanfaatkan manusia.

Tumbuhan yang hidup di hutan mangrove bersifat unik karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan yang hidup di darat dan di laut. Umumnya mangrove mempunyai sistem perakaran yang menonjol yang disebut akar nafas (*pneumatofor*). Sistem perakaran ini merupakan suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen atau bahkan *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 menancapkan akarnya.

Ekosistem hutan mangrove memberikan banyak manfaat baik secara tidak langsung (*non economic value*) maupun secara langsung kepada kehidupan manusia (*economic values*). Beberapa manfaat mangrove antara lain adalah:

1. Menumbuhkan pulau dan menstabilkan pantai.

Salah satu peran dan sekaligus manfaat ekosistem mangrove, adalah adanya sistem perakaran mangrove yang kompleks dan rapat, lebat dapat memerangkap sisa-sisa bahan organik dan endapan yang terbawa air laut dari bagian daratan. Proses ini menyebabkan air laut terjaga kebersihannya dan dengan demikian memelihara kehidupan padang lamun (*seagrass*) dan terumbu karang. Karena proses ini maka mangrove seringkali dikatakan pembentuk daratan karena endapan dan tanah yang ditahannya menumbuhkan perkembangan garis pantai dari waktu ke waktu. Pertumbuhan mangrove memperluas batas pantai dan memberikan kesempatan bagi tumbuhan terestrial hidup dan berkembang di wilayah daratan. Akar pohon mangrove juga menjaga pinggiran pantai dari bahaya erosi. Buah vivipar yang dapat berkelana terbawa air hingga menetap di dasar yang dangkal dapat berkembang dan menjadi kumpulan mangrove di habitat yang baru. Dalam kurun waktu yang panjang habitat baru ini dapat meluas menjadi pulau sendiri.

2. Menjernihkan air.

Akar pernafasan (akar pasak) dari api-api dan tancang bukan hanya berfungsi untuk pernafasan tanaman saja, tetapi berperan juga dalam menangkap endapan dan bisa membersihkan kandungan zat-zat kimia dari air yang datang dari daratan dan mengalir ke laut. Air sungai yang mengalir dari daratan seringkali membawa zat-zat kimia atau polutan. Bila air sungai melewati akar-akar pasak pohon api-api, zat-zat kimia tersebut dapat dilepaskan dan air yang terus mengalir ke laut menjadi

bersih. Banyak penduduk melihat daerah ini sebagai lahan marginal yang tidak berguna sehingga menimbunnya dengan tanah agar lebih produktif. Hal ini sangat merugikan karena dapat menutup akar pernafasan dan menyebabkan pohon mati.

3. Mengawali rantai makanan.

Daun mangrove yang jatuh dan masuk ke dalam air. Setelah mencapai dasar teruraikan oleh mikro organisme (bakteri dan jamur). Hasil penguraian ini merupakan makanan bagi larva dan hewan kecil air yang pada gilirannya menjadi mangsa hewan yang lebih besar serta hewan darat yang bermukim atau berkunjung di habitat mangrove.

4. Melindungi dan memberi nutrisi.

Akar tongkat pohon mangrove memberi zat makanan dan menjadi daerah nursery bagi hewan ikan dan invertebrata yang hidup di sekitarnya. Ikan dan udang yang ditangkap di laut dan di daerah terumbu karang sebelum dewasa memerlukan perlindungan dari predator dan suplai nutrisi yang cukup di daerah mangrove ini. Berbagai jenis hewan darat berlindung atau singgah bertengger dan mencari makan di habitat mangrove.

5. Manfaat bagi manusia.

Masyarakat daerah pantai umumnya mengetahui bahwa hutan mangrove sangat berguna dan dapat dimanfaatkan dalam berbagai cara untuk memenuhi kebutuhan hidup. Pohon mangrove adalah pohon berkayu yang kuat dan berdaun lebat. Mulai dari bagian akar, kulit kayu, batang pohon, daun dan bunganya semua dapat dimanfaatkan manusia. Beberapa kegunaan pohon mangrove yang langsung dapat dirasakan

dalam kehidupan sehari-hari antara lain adalah:

6. Tempat tambat kapal.

Daerah teluk yang terlindung seringkali dijadikan tempat berlabuh dan bertambatnya perahu. Dalam keadaan cuaca buruk pohon mangrove dapat dijadikan perlindungan dengan bagi perahu dan kapal dengan mengikatkannya pada batang pohon mangrove. Perlu diperhatikan agar cara tambat semacam ini tidak dijadikan kebiasaan karena dapat merusak batang pohon mangrove yang bersangkutan.

7. Obat-obatan.

Kulit batang pohonnya dapat dipakai untuk bahan pengawet dan obat-obatan. Macam-macam obat dapat dihasilkan dari tanaman mangrove. Campuran kulit batang beberapa species mangrove tertentu dapat dijadikan obat penyakit gatal atau peradangan pada kulit. Secara tradisional tanaman mangrove dipakai sebagai obat penawar gigitan ular, rematik, gangguan alat pencernaan dan lain-lain. Getah sejenis pohon yang berasosiasi dengan mangrove (*blind-your-eye mangrove*) atau *Excoecaria agallocha* dapat menyebabkan kebutaan sementara bila kena mata, akan tetapi cairan getah ini mengandung cairan kimia yang dapat berguna untuk mengobati sakit akibat sengatan hewan laut. Air buah dan kulit akar mangrove muda dapat dipakai mengusir nyamuk. Air buah tancang dapat dipakai sebagai pembersih mata. Kulit pohon tancang digunakan secara tradisional sebagai obat sakit perut dan menurunkan panas. Di Kamboja bahan ini dipakai sebagai penawar racun ikan, buah tancang dapat membersihkan mata,

obat sakit kulit dan di India dipakai menghentikan pendarahan. Daun mangrove bila di masukkan dalam air bisa dipakai dalam penangkapan ikan sebagai **bahan pembius** yang memabukkan ikan (*stupefied*).

8. Pengawet.

Buah pohon tancang dapat dijadikan bahan pewarna dan pengawet kain dan jaring dengan merendam dalam air rebusan buah tancang tersebut. Selain mengawetkan hasilnya juga pewarnaan menjadi coklat-merah sampai coklat tua, tergantung pekat dan lamanya merendam bahan. Pewarnaan ini banyak dipakai untuk produksi batik, untuk memperoleh pewarnaan jingga-coklat. Air rebusan kulit pohon tingi dipakai untuk mengawetkan bahan jaring payang oleh nelayan di daerah Labuhan, Banten.

9. Pakan dan makanan.

Daunnya banyak mengandung protein. Daun muda pohon api-api dapat dimakan sebagai sayur atau lalapan. Daun-daun ini dapat dijadikan tambahan untuk pakan ternak. Bunga mangrove jenis api-api mengandung banyak nektar atau cairan yang oleh tawon dapat dikonversi menjadi madu yang berkualitas tinggi. Buahnya pahit tetapi bila memasaknya hati-hati dapat pula dimakan. .

10. Bahan mangrove dan bangunan.

Batang pohon mangrove banyak dijadikan **bahan bakar** baik sebagai kayu bakar atau dibuat dalam bentuk arang untuk kebutuhan rumah tangga dan industri kecil. Batang pohonnya berguna sebagai **bahan bangunan**. Bila pohon mangrove mencapai umur dan ukuran batang yang cukup tinggi, dapat dijadikan

tiang utama atau lunas kapal layar dan dapat digunakan untuk balok konstruksi rumah tinggal. Batang kayunya yang kuat dan tahan air dipakai untuk bahan bangunan dan cerocok penguat tanah. Batang jenis tancang yang besar dan keras dapat dijadikan pilar, pile, tiang telepon atau bantalan jalan kereta api. Bagi nelayan kayu mangrove bisa juga untuk joran pancing. Kulit pohonnya dapat dibuat tali atau bahan jaring.

Penutup

Manfaat dan fungsi hutan mangrove dapat dikelompokkan sebagai berikut:

Manfaat/Fungsi Fisik : (1) Menjaga agar garis pantai tetap stabil. (2) Melindungi pantai dan sungai dari bahaya erosi dan abrasi. (3) Menahan badai/angin kencang dari laut. (4) Menahan hasil proses penimbunan lumpur, sehingga memungkinkan terbentuknya lahan baru. (5) Menjadi wilayah penyangga, serta berfungsi menyaring air laut menjadi air daratan yang tawar. (6) Mengolah limbah beracun, penghasil O₂ dan penyerap CO₂.

Manfaat/Fungsi Biologis : (1) Menghasilkan bahan pelapukan yang menjadi sumber makanan penting bagi plankton, sehingga penting pula bagi keberlanjutan rantai makanan. (2) Tempat memijah dan berkembang biaknya ikan-ikan, kerang, kepiting dan udang. (3) Tempat berlindung, bersarang dan berkembang biak dari burung dan satwa lain. (4) Sumber plasma nutfah & sumber genetik. (5) Merupakan habitat alami bagi berbagai jenis biota.

Manfaat/Fungsi Ekonomis : (1) Penghasil kayu : bakar, arang, bahan bangunan. (2) Penghasil bahan baku industri : pulp, tanin, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan, kosmetik, dll. (3) Penghasil bibit ikan, nener, kerang, kepiting, bandeng melalui pola tambak silvofishery. (4) Tempat wisata, penelitian & pendidikan.

Daftar Pustaka

<http://ekologi-hutan.blogspot.com/2011/10/peran-an-manfaat-dan-fungsi-hutan.html>. diakses 21 Juni 2013

<http://epetani.deptan.go.id/blog/pemanfaatan-hutan-mangrove-menjadi-bahan-olahan-makanan-dan-minuman-8157>. diakses 21 Juni 2013

<http://green.kompasiana.com/penghijauan/2013/09/06/pemanfaatan-hutan-mangrove-untuk-cadangan-pangan-masyarakat-pesisir-587244.html>. diakses 21 Juni 2013

<http://www.mediaindonesia.com/read/2010/01/24/118866/126/101/Hutan-Bakau-Sumut-Rusak-Parah>. diakses 21 Juni 2013..