

PERAN MANGROVE SEBAGAI KETERSEDIAAN MATERI PANGAN

Sri Subekti

Jurusan Teknik Lingkungan Fakultas Teknik UNPAND

Jl. Banjarsari Barat No 1, Semarang

E-mail: bek1_04@yahoo.com

Abstrak

*Mangrove merupakan karakteristik dari bentuk tanaman pantai, estuary atau muara sungai, dan delta di tempat yang terlindung daerah tropis dan sub tropis. Dengan demikian maka mangrove merupakan ekosistem yang terdapat di antara daratan dan lautan dan pada kondisi yang sesuai mangrove akan membentuk hutan yang ekstensif dan produktif. Karena hidupnya di dekat pantai, mangrove sering juga dinamakan hutan pantai, hutan pasang surut, hutan payau, atau hutan bakau. Istilah bakau itu sendiri dalam bahasa Indonesia merupakan nama dari salah satu spesies penyusun hutan mangrove yaitu *Rhizophora sp.* Sehingga dalam percaturan bidang keilmuan untuk tidak membuat bias antara bakau dan mangrove maka hutan mangrove sudah ditetapkan merupakan istilah baku untuk menyebutkan hutan yang memiliki karakteristik hidup di daerah pantai. Kawasan hutan mangrove merupakan tempat asuhan (nursery grounds), tempat mencari makan (feeding grounds), dan daerah pemijahan (spawning grounds) berbagai jenis ikan, udang dan biota laut lainnya serta sebagai penghasil sejumlah besar detritus bagi plankton yang merupakan sumber makanan utama biota laut. Dengan kondisi yang sedemikian tersebut maka perlu pengelolaan lingkungan yang berwawasan lingkungan sehingga nantinya dapat dinikmati oleh generasi sekarang maupun generasi yang akan datang. Pengelolaan mangrove secara terpadu adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan dan pengendalian sumberdaya mangrove antar sektor, antara pemerintah dan pemerintah daerah, antara ekosistem darat dan laut, serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.*

Kata kunci: Mangrove, keanekaragaman, hayati, bahan pangan

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan karakteristik dari bentuk tanaman pantai, estuary atau muara sungai, dan delta di tempat yang terlindung daerah tropis dan sub tropis. Dengan demikian maka mangrove merupakan ekosistem yang terdapat di antara daratan dan lautan dan pada kondisi yang sesuai mangrove akan membentuk hutan yang ekstensif dan produktif. Karena hidupnya di dekat pantai, mangrove sering juga dinamakan hutan pantai, hutan pasang surut, hutan payau, atau hutan bakau. Istilah bakau itu sendiri dalam bahasa Indonesia merupakan nama dari salah satu spesies penyusun hutan mangrove yaitu *Rhizophora sp.* Sehingga dalam percaturan bidang keilmuan untuk tidak membuat bias antara bakau dan mangrove maka hutan mangrove sudah ditetapkan merupakan istilah baku untuk menyebutkan hutan yang memiliki karakteristik hidup di daerah pantai.

Mangrove adalah individu jenis tumbuhan maupun komunitas tumbuhan yang tumbuh di daerah pasang surut. Hutan mangrove sering disebut hutan bakau atau hutan payau. Dinamakan hutan bakau oleh karena sebagian besar vegetasinya didominasi oleh jenis bakau, dan disebut hutan payau karena hutannya tumbuh di atas tanah yang selalu tergenang oleh air payau. Arti mangrove dalam ekologi tumbuhan digunakan untuk semak dan pohon yang tumbuh di daerah intertidal dan subtidal dangkal di rawa pasang tropika dan subtropika. Tumbuhan ini selalu hijau dan terdiri dari bermacam-macam campuran apa yang mempunyai nilai ekonomis baik untuk kepentingan rumah tangga (rumah, perabot) dan industri (pakan ternak, kertas, arang). (Anonim, 2000)

Hutan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan yang penting di wilayah pesisir. Selain mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan bagi bermacam biota, penahan abrasi, penahan amukan angin taufan, dan tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut, dan lain sebagainya, hutan mangrove juga mempunyai fungsi ekonomis seperti penyedia kayu, daun-daunan sebagai bahan baku obat-obatan, dan lain-lain.

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang unik dengan fungsi bermacam-macam, yaitu : fungsi fisik, fungsi biologi dan fungsi ekonomi atau produksi (Naamin, 1991). Fungsi fisik dari hutan mangrove atau ekosistem mangrove , yaitu: menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dan tebing sungai, mencegah terjadinya erosi pantai serta sebagai perangkap zat-zat pencemar dan limbah. Fungsi biologi dari hutan atau ekosistem mangrove, yaitu sebagai daerah pasca larva dan yuwana jenis-jenis tertentu dari ikan, udang dan bangsa krustacea lainnya serta menjadi tempat bersarangnya burung-burung dan menjadi habitat alami berbagai jenis biota.

Menurut (Romimotarto, 2001) hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang penting di lingkungan pesisir, dan memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi fisik, biologis, dan ekonomis. Fungsi fisik adalah sebagai penahan angin, penyaring bahan pencemar, penahan ombak, pengendali banjir dan pencegah intrusi air laut ke daratan. Fungsi biologis adalah sebagai daerah pemijahan (spawning ground), daerah asuhan (nursery ground), dan sebagai daerah mencari makan (feeding ground) bagi ikan dan biota laut lainnya. Fungsi ekonomis adalah sebagai penghasil kayu untuk bahan baku dan bahan bangunan, bahan makanan dan obat-obatan. Selain itu, fungsi tersebut adalah strategis sebagai produsen primer yang mampu mendukung dan menstabilkan ekosistem laut maupun daratan.

Vegetasi pesisir berupa mangrove dalam aspek biologis merupakan tempat berpijahnya udang, ikan, dan kepiting. Adapun untuk aspek kimiawinya mampu menyerap polutan. Untuk itu, jika hutannya gundul maka polutan dari udara maupun daerah hulu tidak bisa lagi dinetralisir karena ketiadaan fungsi hutan yang menghasilkan oksigen dan CO₂ serta menyerap polutan-polutan lain. Dalam upaya mewujudkan kelestarian hutan mangrove harus disusun grand design rencana pelestarian atau tata ruang pesisir yang memperjelas zonasi pesisir dan kelautan, yaitu zona inti, konservasi, penyangga, serta pemanfaatan. (Muh. Khamdan)

Sebagaimana di Jawa Barat, sekitar 96,95 persen kawasan hutan mangrove di pantai utara Jawa Tengah juga mengalami pengrusakan, baik dalam status rusak sedang maupun berat. Hal itu disebabkan adanya alih fungsi lahan untuk tambak, permukiman, industri, pengembangan pariwisata yang tidak berbasis konservasi, serta adanya penebangan liar, sebagaimana dikemukakan Sri Puryono Karto Soedarmo, dalam disertasi berjudul "Pelestarian Kawasan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat di Pantai Utara Provinsi Jateng" pada 2009 yang lalu.

Menurut Soesanto dan Sudomo (1994) Kerusakan ekosistem mangrove dapat disebabkan oleh berbagai hal, antara lain :

1. Kurang dipahaminya kegunaan ekosistem mangrove.
2. Tekanan ekonomi masyarakat miskin yang bertempat tinggal dekat atau sebagai bagian dari ekosistem mangrove.
3. Karena pertimbangan ekonomi lebih dominan daripada pertimbangan lingkungan hidup.

Pengembangan kawasan permukiman di kawasan pesisir tidak diperkenankan, karena aktivitas masyarakat pesisir yang dapat merusak ekosistem, seperti: kerusakan mangrove akibat pembuangan sampah, air limbah (*grey water*) dan black water langsung ke laut. Pemanfaatan hutan mangrove yang berlebihan seperti penebangan untuk diambil menjadi kayu bakar, penebangan/pengambilan untuk pembuatan bahan bangunan rumah, pengambilan kulit pohon mangrove untuk pembuatan bahan pengawet jaring dan untuk keperluan lainnya oleh nelayan secara berlebihan dan tidak teratur serta pengambilan oleh masyarakat tertentu secara tidak bertanggung jawab untuk dijual yang dilakukan secara berlebihan, telah berdampak pada kondisi hutang mangrove yang semakin menurun kualitasnya dan mengecil arealnya (rusak) yang berdampak menurunnya kualitas sumberdaya pesisir secara umum termasuk habitatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hanson (1988) dalam Dahuri et al (2001) mengatakan bahwa perencanaan sumberdaya alam secara terpadu diartikan sebagai suatu upaya .secara bertahap dan terprogram untuk mencapai tingkat pemanfaatan sistem sumberdaya alam secara optimal dengan memperhatikan semua dampak lintas sektoral yang mungkin timbul. Dalam hal ini yang dimaksudkan dengan pemanfaatan optimal adalah suatu cara pemanfaatan sumberdaya pesisir dan lautan yang dapat menghasilkan keuntungan ekonomis secara berkesinambungan untuk kemakmuran masyarakat. Menurut Sorensen dan Mc Creary (1990) dalam Dahuri, keterpaduan diartikan sebagai koordinasi

antara tahapan pembangunan di wilayah pesisir dan lautan yang meliputi pengumpulan dan analisis data, perencanaan, implementasi, dan kegiatan konstruksi.

Pengelolaan mangrove secara terpadu adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan dan pengendalian sumberdaya mangrove antar sektor, antara pemerintah dan pemerintah daerah, antara ekosistem darat dan laut, serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks ini, keterpaduan mengandung tiga dimensi, yaitu sektoral, bidang ilmu serta keterkaitan ekologis.

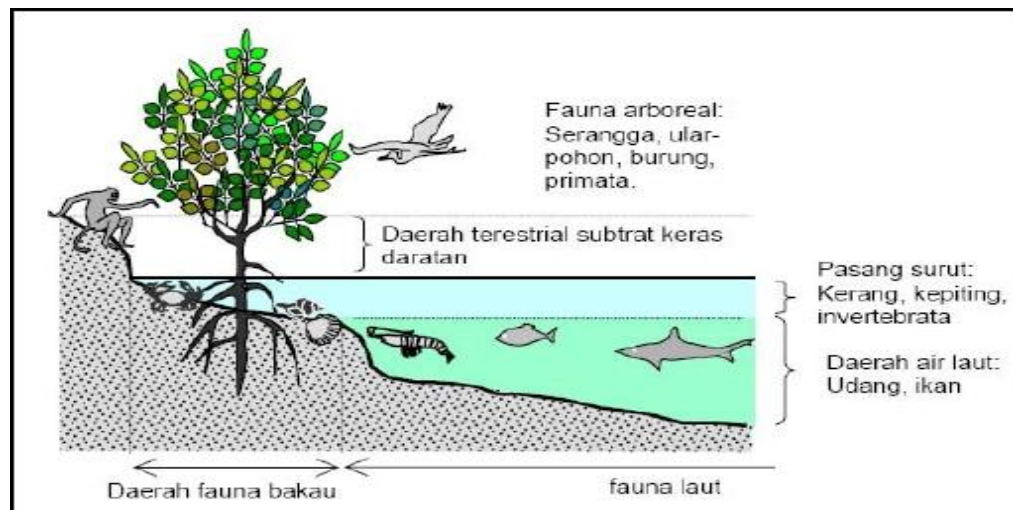
Mangrove merupakan sumberdaya yang dapat dipulihkan (*renewable resources*) yang menyediakan berbagai jenis produk (produk langsung dan produk tidak langsung) dan pelayanan lindungan lingkungan seperti proteksi terhadap abrasi, pengendali intrusi air laut, mengurangi tiupan angin kencang, mengurangi tinggi dan kecepatan arus gelombang, rekreasi dan pembersih air dari polutan. Kesemua sumberdaya dan jasa lingkungan tersebut disediakan secara gratis oleh ekosistem mangrove. Dengan perkataan lain mangrove menyediakan berbagai jenis produk yang berguna untuk menunjang keperluan hidup penduduk pesisir dan berbagai kegiatan ekonomi, baik skala lokal, regional maupun nasional. Kesemua fungsi mangrove tersebut akan tetap berlanjut kalau keberadaan ekosistem mangrove dapat dipertahankan dan pemanfaatan sumberdayanya berdasarkan pada prinsip-prinsip kelestarian. Hal ini berarti mangrove berperan sebagai sumberdaya *renewable* jika semua proses ekologi yang terjadi di dalam ekosistem mangrove dapat berlangsung tanpa gangguan.

Peranan mangrove dalam menunjang kegiatan perikanan pantai dapat disarikan dalam dua hal. Pertama, mangrove berperan penting dalam siklus hidup berbagai jenis ikan, udang dan moluska (Davies & Claridge, 1993), karena lingkungan mangrove menyediakan perlindungan dan makanan berupa bahan-bahan organik yang masuk kedalam rantai makanan. Kedua, mangrove merupakan pemasok bahan organik, sehingga dapat menyediakan makanan untuk organisme yang hidup pada perairan sekitarnya (Mann, 1982). Produksi serasah mangrove berperan penting dalam kesuburan perairan pesisir dan hutan mangrove dianggap yang paling produktif diantara ekosistem pesisir (Odum, dkk, 1974). Di Indonesia, produksi serasah mangrove berkisar antara 7 – 8 ton/ha/tahun (Nontji, 1987).

Hutan mangrove menangkap dan mengumpulkan sedimen yang terbawa arus pasang surut dari daratan lewat aliran sungai. Hutan mangrove selain melindungi pantai dari gelombang dan angin merupakan tempat yang dipenuhi pula oleh kehidupan lain seperti mamalia, amfibi, reptil, burung, kepiting, ikan, primata, serangga dan sebagainya. Selain menyediakan keanekaragaman hayati (*bio-diversity*), ekosistem mangrove juga sebagai plasma nutfah (*genetic pool*) dan menunjang keseluruhan sistem kehidupan di sekitarnya. Habitat mangrove merupakan tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi hewan-hewan tersebut dan sebagai tempat mengasuh dan membesarkan (*nursery ground*), tempat bertelur dan memijah (*spawning ground*) dan tempat berlindung yang aman bagi berbagai juvenil dan larva ikan serta kerang (*shellfish*) dari predator.

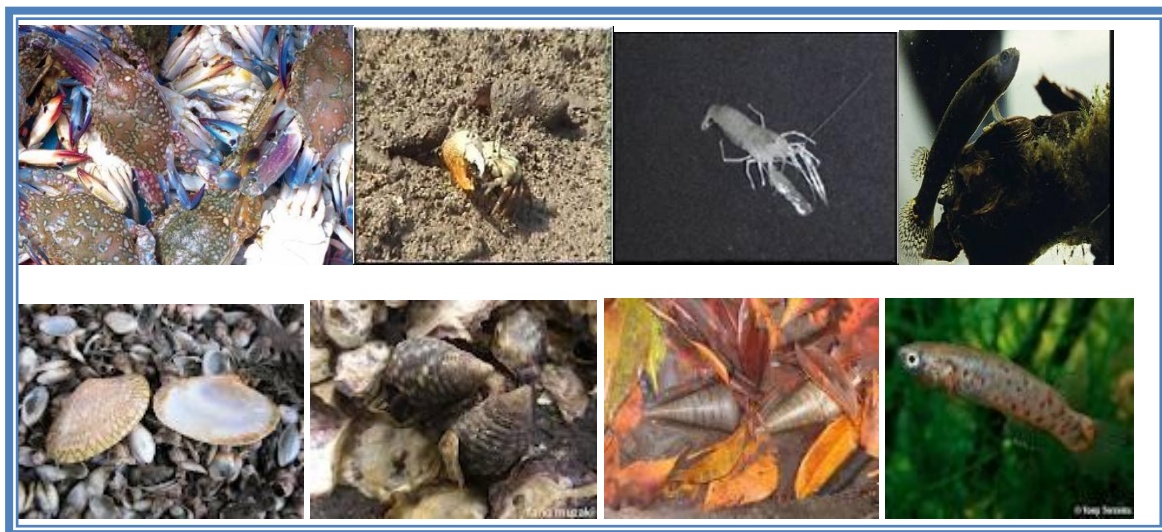
Jaringan sistem akar mangrove memberikan banyak nutrien bagi larva dan juvenil ikan tersebut. Sistem perakaran mangrove juga menghidupkan komunitas invertebrata laut dan algae. Memberikan gambaran tentang tingginya produktivitas habitat pantai bermangrove ini, dikatakan bahwa satu sendok teh lumpur dari daerah mangrove di pantai utara Queensland (Australia) mengandung lebih dari 10 milyar bakteri, suatu densitas lumpur tertinggi di dunia.

Beberapa hewan tinggal di atas pohon sebagian lain di antara akar dan lumpur sekitarn mangrove. Walaupun banyak hewan yang tinggal sepanjang tahun, habitat mangrove penting pula untuk pengunjung yang hanya sementara waktu saja, seperti burung yang menggunakan dahan mangrove untuk bertengger atau membuat sarangnya tetapi mencari makan di bagian daratan yang lebih ke dalam, jauh dari daerah habitat mangrove. Kelompok hewan arboreal yang hidup di atas daratan seperti serangga, ular pohon, primata dan burung yang tidak sepanjang hidupnya berada di habitat mangrove, tidak perlu beradaptasi dengan kondisi pasang surut. (Nybakken, 1993)



Gambar 1. Diagram ilustrasi penyebaran fauna di habitat ekosistem mangrove.

Hewan-hewan yang hidupnya menempati daerah dengan substrat yang keras (tanah) atau akar mangrove maupun pada substrat yang lunak (lumpur). Kelompok ini antara lain adalah jenis kepiting mangrove, kerang-kerangan dan golongan invertebrata lainnya. Kelompok lainnya lagi adalah yang selalu hidup dalam kolom air laut seperti macam-macam ikan dan udang.



Gambar 2. Jenis Fauna di Mangrove

Adapun jenis fauna yang terdapat di mangrove sangatlah beragam macamnya, seperti terlihat pada gambar di atas. Sehingga untuk menjaga kelestariannya diperlukan suatu upaya pengelolaan mangrove yang tepat sehingga ke depan fauna yang terdapat di kawasan mangrove dapat menjadi andalan warga sekitar.

KESIMPULAN

1. Ekosistem hutan mangrove memberikan banyak manfaat baik secara tidak langsung (non economic value) maupun secara langsung kepada kehidupan manusia (economic vallues).
2. Menghasilkan madu, kepiting, udang, tiram, kerang- kerangan dan ikan serta makanan bagi binatang. Mangrove juga merupakan tempat terbaik bagi budidaya ikan air payau dalam karamba.

-
3. Memberikan tempat tumbuh untuk udang dan ikan yang bermigrasi ke area mangrove ketika muda, dan kembali ke laut ketika mendekati usia matang seksual. Selain itu udang karang dan ikan yang bereproduksi di hulu sungai (freshwater upstream) dan bermigrasi pada masa mudanya karena makanan berlimpah di daerah mangrove.
 4. Perlunya pengelolaan mangrove secara terpadu melalui proses perencanaan, pemanfaatan, pengawasan dan pengendalian sumberdaya mangrove antar sektor, antara pemerintah dan pemerintah daerah, antara ekosistem darat dan laut, serta antara ilmu pengetahuan dan manajemen untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
 5. Upaya merehabilitasi daerah pesisir pantai dengan penanaman jenis mangrove yang melibatkan masyarakat pesisir sehingga masyarakat memahami arti pentingnya pemeliharaan mangrove.

DAFTAR PUSTAKA

- Davies, J & G. Claridge. 1993. wetland benefits. The potential for wetlands to support and maintain development. Asian wetland beaureau, International waterfowl & wetlands research beaureu, wetlands for america's, 45 hal.
- Muh.Khamdan Peneliti Paradigma Institute & Peserta Program Kajian Agama dan Perdamaian UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Friday, 17 June 2011 11:41
- Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia Wetlands International – Indonesia Programme, 1999
- Rokhmin Dahuri Integrasi Kebijakan Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Pengelolaan Ekosistem mangrove di Jakarta, 6-7 Agustus 2002,
- Sri Puryono Karto Soedarmo, dalam disertasi berjudul "Pelestarian Kawasan Hutan Mangrove Berbasis Masyarakat di Pantai Utara Provinsi Jateng" pada 2009
- Soesanto, S.S dan M. Sudomo. 1994. Ekosistem Mangrove dan Pembangunan Lingkungan Hidup. Dalam Prosiding Seminar V Ekosistem Mangrove di Jember, 3-6 Agustus 1994.
- Managing Mangroves for Resilience to Climate Change Copyright: © 2006 The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources / The Nature Conservancy
- Mann, K.H. 1982. Ecology of coastal waters. A Systems Approach. Studies in ecology, vol 8, blackwell scientific publications, 322 hal.
- Martosubroto. P and Naamina 1997 Relationship between tidal forest mangrove and Commercial shrimp production in Indonesia
- Nontji, A. 1987. Laut nusantara (marine nusantara). Djambatan. Jakarta, Indonesia
- Nybakken, J. W. 1988. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis Diterjemahkan dari Marine Biology an Ecological Approach oleh M. Eidman. . PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Diterjemahkan dari Fundamental of Ecology oleh T. Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta