

UPAYA PELESTARIAN EKOSISTEM HUTAN AIR PAYAU DALAM MENJAGA KELESTRAIAN TATANAN EKOLOGIS

Rozana Eka Putri

Program Studi Pendidikan Geografi STKIP PGRI Sumatera Barat
rozanawirman@gmail.com

ABSTRACT

Changes in forest ecosystems of brackish water in Indonesia has reached the alarming level. Center for the Study of Marine Fisheries and Bung Hatta University in 2005 mentioned, brackish water forest area in West Sumatra reached 39 832 hectares. Mentawai district has an area of 32,600 hectares of mangrove forests, West Pasaman area of 6273.5 hectares. Results showed that the level of damage is highest in the district of Padang Pariaman, 80 percent or comparable 160 hectares. As in West Pasaman reached 30% and the Mentawai Islands as much as 20%. For the city of Padang, the forest area of brackish water no more than 10 hectares. The forest is only found in the Banana River. Others mostly already built housing or for tourism.

ABSTRAK

Perubahan ekosistem hutan air payau di Indonesia sudah sampai pada taraf yang sangat mengkhawatirkan. Pusat Studi Perikanan dan Kelautan Universitas Bung Hatta tahun 2005 menyebutkan, luas hutan air payau di Sumbar mencapai 39.832 hektar. Kabupaten Mentawai memiliki hutan mangrove seluas 32.600 hektar, Kabupaten Pasaman Barat seluas 6.273,5 hektar. Hasil penelitian menunjukkan, tingkat kerusakan paling tinggi terdapat di Kabupaten Padang Pariaman, 80 persen atau sebanding 160 hektar. Adapun di Kabupaten Pasaman Barat mencapai 30% dan Kabupaten Kepulauan Mentawai sebanyak 20%. Untuk Kota Padang, luas hutan air payau tidak lebih dari 10 hektar. Hutan tersebut hanya terdapat di kawasan Sungai Pisang. Lainnya sebagian besar sudah dibangun perumahan atau untuk pariwisata.

PENDAHULUAN

Perubahan ekosistem hutan air payau di Indonesia sudah sampai pada taraf yang sangat mengkhawatirkan. Pembangunan tanpa mengindahkan dampak langsung atau tidak langsung terhadap lingkungan mengakibatkan kerusakan drastis hutan air payau di Indonesia.

Ekosistem hutan air payau merupakan tipe sistem yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan, ekosistem tersebut bersifat *open acces* sehingga meningkatnya eksploitasi sumberdaya hutan air payau oleh manusia akan menurunkan kualitas dan kuantitasnya. Hutan air payau sering dijadikan lahan pertanian, permukiman, dan perikanan karena dianggap lebih menguntungkan.

Pada Provinsi Sumatera Barat Lebih dari 55 persen hutan air payau rusak dengan laju kerusakan lebih dari lima persen. Hasil penelitian dari Pusat Studi Perikanan dan Kelautan Universitas Bung Hatta tahun 2005 menyebutkan, luas hutan air payau di Sumbar mencapai 39.832 hektar. Kabupaten Mentawai memiliki hutan mangrove seluas 32.600 hektar, Kabupaten Pasaman Barat seluas 6.273,5 hektar. Hasil penelitian menunjukkan, tingkat kerusakan paling tinggi terdapat di

Kabupaten Padang Pariaman, 80 persen atau sebanding 160 hektar. Adapun di Kabupaten Pasaman Barat mencapai 30 persen dan Kabupaten Kepulauan Mentawai sebanyak 20 persen.

Untuk Kota Padang, luas hutan air payau tidak lebih dari 10 hektar. Hutan tersebut hanya terdapat di kawasan Sungai Pisang. Lainnya sebagian besar sudah dibangun perumahan atau untuk pariwisata. Menurut Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Pesisir Selatan, Pemerintah kabupaten Pesisir Selatan akan membuka tambak udang untuk peningkatan kehidupan ekonomi rakyat di wilayah Kecamatan XI Koto Tarusan. Luas tambak udang yang akan dibangun di atas hutan nipah (salah satu jenis mangrove) adalah 400 hektar.

Dari segi fungsi ekologi, banyak pihak, terutama pemerintah menganggap hutan air payau, seperti bakau (*Rhizophora apiculata*) dan nipah (*Nyphafructicans*), tidak memiliki banyak fungsi selain hanya sebagai lahan tidur. Konversi atau peralihan fungsi hutan air payau dengan merubah tatanan ekologi yang terdapat didalamnya, pada gilirannya merubah ekosistem hutan air payau itu sendiri. Namun sayangnya peralihan fungsi tersebut sering tidak memperhatikan fungsi ekologis dan dampak lingkungan yang dapat ditimbulkannya.

Peralihan fungsi dan perubahan ekosistem air payau dapat terjadi dalam waktu yang singkat, namun suksesi dan pemulihan kondisi hutan air payau pada kondisi semula memakan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu perlu adanya pemahaman tentang fungsi ekologis dan dampak lingkungan yang dapat ditimbulkan oleh perubahan ekosistem air payau serta proses suksesi hutan air payau. Sedangkan untuk ekosistem hutan air payau yang terlanjur rusak perlu adanya usaha-usaha rehalibitasi dan pemulihan ekosistem tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan perubahan ekosistem hutan air payau dapat dibatasi sebagai berikut :

1. Apakah fungsi ekologis dari ekosistem hutan air payau ?
2. Apakah dampak lingkungan yang dapat ditimbulkan dari perubahan ekosistem air payau?
3. Bagaimanakah proses suksesi hutan air payau ?

PEMBAHASAN

Fungsi Ekologis Ekosistem Hutan Air Payau

Ekosistem hutan air payau memiliki fungsi yang sangat kompleks, antara lain peredam gelombang laut dan angin badai, pelindung pantai dari proses abrasi dan erosi, penahan lumpur dan penjerat sedimen, penghasil detritus. Secara fisik fungsi Hutan air payau sebagai penstabil lahan (*land stabilizer*) yakni berperan dalam mengakumulasi substrat lumpur oleh perakaran bakau sehingga sering kali memunculkan tanah timbul dan juga mampu menahan abrasi air laut serta mampu menghadang intrusi air laut ke daratan.

Fungsi lain dari ekosistem air payau adalah sebagai tempat berlindung dan mencari makan, serta tempat berpijah berbagai spesies biota perairan payau. Ekosistem payau adalah sebagai habitat berbagai satwa liar, terutama spesies burung/*aves* dan mamalia, sehingga kelestarian hutan payau akan berperan dalam melestarikan berbagai satwa liar tersebut.

Dari segi peran ekosistem hutan air payau terhadap pelestarian lingkungan di sekitarnya terbukti sangat besar. Sebagai contoh lahan tambak didaerah pantai ternyata dapat dimanfaatkan secara optimal untuk usaha perikanan tambak. Tambak didaerah pantai yang kondisi hutan payaunya baik akan menjadi subur karena pengaruh kualitas perairan payau yang kaya sumber nutrisi dari detritus yang berasal dari ekosistem hutan payau, hal itu tentu akan meningkatkan produktivitas tambak itu sendiri.

Secara garis besar fungsi ekologis dari ekosistem hutan air payau dapat dibagi sebagai berikut :

a. Secara Fisik

Penahan abrasi pantai, Penahan intrusi (peresapan) air laut, Penahan angin, Menurunkan kandungan gas karbon dioksida (CO_2) di udara, dan bahan-bahan pencemar di perairan rawa pantai.

b. Secara Biologi

Tempat hidup (berlindung, mencari makan, pemijahan dan asuhan) biota laut seperti ikan dan udang), Sumber bahan organik sebagai sumber pakan konsumen pertama (pakan cacing, kepiting dan golongan kerang/keong), yang selanjutnya menjadi sumber makanan bagi konsumen di atasnya dalam siklus rantai makanan dalam suatu ekosistem, Tempat hidup berbagai satwa liar, seperti monyet, buaya muara, biawak dan burung.

c. Secara Sosial Ekonomi

Tempat kegiatan wisata alam (rekreasi, pendidikan dan penelitian), Penghasil kayu untuk kayu bangunan, kayu bakar, arang dan bahan baku kertas, serta daun nipah untuk pembuatan atap rumah, Penghasil tannin untuk pembuatan tinta, plastik, lem, pengawet net dan penyamakan kulit, Penghasil bahan pangan (ikan/udang/kepiting, dan gula nira nipah), dan obat-obatan (daun Bruguiera sexangula untuk obat penghambat tumor, Ceriops tagal dan *Xylocarpus mollucensis* untuk obat sakit gigi, dan lain-lain), Tempat sumber mata pencaharian masyarakat nelayan tangkap dan petambak., dan pengrajin atap dan gula nipah.

Penyebab Terjadinya Kerusakan Ekosistem Hutan Air Payau

Kondisi hutan mangrove pada umumnya memiliki tekanan berat, sebagai akibat dari tekanan krisis ekonomi yang berkepanjangan yang mengakibatkan bertambahnya kebutuhan masyarakat. Selain dirambah dan atau dialihfungsikan, kawasan mangrove di beberapa daerah digunakan untuk kepentingan tambak, kini marak terjadi. Akibat yang ditimbulkan terganggunya peranan fungsi kawasan mangrove sbagai habitat biota laut, perlindungan wilayah pesisir, dn terputusnya mata rantai makanan bagi bioata kehidupan seperti burung, reptil, dan berbagai kehidupan lainnya.

Kerusakan hutan air payau, sebagai akibat tumbuh berkembangnya pusat-pusat kegiatan dan aktivitas manusia; juga disebabkan oleh beberapa aspek kegiatan antara lain:

- a. Pengembangan permukiman
- b. Pembangunan fasilitas rekreasi
- c. Pemanfatan lahan pasang surut untuk kepentingan budidaya pertambakan.

Dampak Perubahan Ekosistem Hutan Air Payau

Ketentuan yang harus dipenuhi oleh pengelola tambak antara lain menjaga perbandingan hutan dan tambak sebesar 80% hutan dan 20% kolam. Apabila proporsi hutan kurang dari 80% Fungsi ekologis hutan air payau sebagai salah satu penahan abrasi akan semakin berkurang yang disebabkan berkurangnya akar dari tetetumbuhan hutan air payau yang berfungsi sebagai penahan lumpur.

Konversi atau peralihan fungsi hutan air payau menjadi lahan pertanian, permukiman, dan perikanan, mempermudah terjadinya pencemaran laut oleh bahan pencemar rumah tangga, yang sebelumnya tertahan oleh akar mangrove.

Dampaknya sangat luas. Hilangnya satu hektar hutan air payau bisa berakibat hilangnya tiga hingga 12 ton ikan atau udang per tahun. Habitatnya hilang dan airnya akan tercemar karena fungsi kimia dari hutan air payau sebagai penetralisir limbah kimia beracun berbahaya.

Ekosistem hutan air payau merupakan habitat bagi berbagai macam satwa liar antara lain reptil dan ikan-ikan yang penting secara ekonomis dan biologis seperti kakap, bandeng, belanak dan udang. Lebih daripada itu, ekosistem hutan air payau sangat mendukung perikanan artisanal. Fungsi dan peran ekosistem hutan mangrove sangat penting sebagai tempat untuk memijah, mengasuh anak, berlindung serta mencari makan bagi berbagai jenis ikan.

Sebagai contoh dampak yang dapat ditimbulkan dari perubahan ekosistem air payau adalah di kawasan Segara Anakan Cilacap perairan hutan mangrove menyumbang 70% dari total produksi perikanan Cilacap. Namun, kondisi tersebut sudah jauh berkurang karena sebagian besar kawasan hutan air payau di Segara Anakan Cilacap telah berubah jadi daratan oleh adanya sedimentasi dan rusaknya hutan karena penebangan. Menurut Ditjen Pengairan Departemen PU (1994), Segara Anakan menerima berbagai tekanan seperti sedimentasi, deforestasi dan konversi lahan. Sedimentasi mempunyai pengaruh terhadap luasan Segara Anakan. Luas kawasan telah berubah dari 6.450 ha pada tahun 1903 menjadi 1.800 ha pada tahun 1992.

Proses Suksesi Hutan Air Payau

Salah satu faktor yang menyebabkan terbentuknya komunitas hutan air payau adalah gelombang air yang minimal karena dikelilingi oleh terumbu karang. Daerah yang berdekatan dengan terumbu karang dan sepanjang pantai berkarang, benih mangrove hanya dapat menyangkut dalam celah atau sisi pantai, mungkin hanya ada satu zone dari *Rhizophora*.

Hasil pengujian salinitas air yang terdapat di hutan mangrove menggunakan refraktometer menunjukkan bahwa air pada zone terdepan/terluar mempunyai salinitas yang hampir sama dengan air yang diambil dari zone bagian belakang/ terdalam hutan mangrove (40 ‰ dan 39 ‰). Hal ini berarti komunitas hutan mangrove terbentuk dengan salinitas yang tinggi, walaupun tidak terdapat sumber air tawar (sungai) yang mengalir ke laut.

Kandungan unsur hara pada habitat mangrove lebih tinggi terutama pada daerah pertengahan dan bagian dalam, hal ini disebabkan bentuk perakaran mangrove yang beragam dapat menahan sedimen partikel lumpur. Perakaran mangrove mempengaruhi peningkatan ketebalan lumpur yang mengandung bahan Organik.

Jenis vegetasi mangrove mempunyai bentuk khusus yang menyebabkan mereka dapat hidup di perairan yang dangkal yaitu mempunyai akar pendek, menyebar luas dengan akar penyangga atau tunggung akarnya yang khas tumbuh dari batang dan atau dahan. Akar-akar dangkal sering memanjang yang disebut "pneumatofor" ke permukaan substrat yang memungkinkan mereka mendapatkan oksigen dalam lumpur yang anoksik dimana pohon-pohon ini tumbuh. Daun-daunnya kuat dan mengandung banyak air dan mempunyai jaringan internal penyimpan air dan konsentrasi garamnya tinggi. Beberapa jenis tumbuhan mangrove mempunyai kelenjar garam yang menolong menjaga keseimbangan osmotik dengan mengeluarkan garam.

Antisipasi Mengurangi Terjadinya Kerusakan Ekosistem Air Payau

1. Mina Hutan

Untuk meningkatkan dan melestarikan fungsi biologis dan ekologis ekosistem hutan mangrove perlu suatu pendekatan yang rasional di dalam pemanfaatannya dengan melibatkan masyarakat di sekitar kawasan dan masyarakat yang memanfaatkan kawasan hutan air payau secara langsung. Mina hutan merupakan pola pendekatan teknis yang cukup baik, yang terdiri atas rangkaian kegiatan terpadu antara kegiatan budidaya ikan dengan kegiatan penanaman, pemeliharaan, pengelolaan dan upaya pelestarian hutan air payau. Penerapan sistem mina hutan (*sylvofishery*) di ekosistem hutan mangrove merupakan salah satu pendekatan yang tepat dalam pemanfaatan ekosistem hutan air payau secara lestari.

Penerapan kegiatan mina hutan di kawasan ekosistem hutan air payau secara umum diharapkan dapat mencegah perusakan kawasan tersebut oleh masyarakat karena akan memberikan alternative sumber pendapatan bagi masyarakat di kawasan tersebut. Sedangkan untuk perambah hutan, dapat disediakan lapangan kerja sebagai pedagang dengan menjadikan kawasan mina hutan sebagai kawasan wisata seperti yang terjadi di Blanakan dan Cikeong.

Dengan demikian, kawasan mina hutan dapat berfungsi ganda yaitu menjaga dan memelihara ekosistem serta menyediakan lapangan kerja bagi masyarakat.

2. Reboisasi

Reboisasi diperlukan untuk kawasan ekosistem hutan air payau yang sudah terlanjur digunakan untuk usaha perikanan tetapi dengan proporsi yang tidak seimbang yaitu 80% tambak dan 20% hutan menjadi sebaliknya dan kawasan mangrove yang terkena abrasi. Kendala upaya reboisasi di daerah tambak adalah kedalaman air kolam yang melebihi 1 meter. Pada kedalaman ini bibit bakau akan terapung, tidak akan mampu mencapai media tumbuh yang berupa lumpur. Pengurugan kolam tidaklah mungkin ditinjau dari aspek pembiayaan dan sumber tanah yang sejenis. Suatu jalan pemecahan yang mungkin dilakukan adalah dengan cara menanam bibit bakau dalam bumbung bambu. Bumbung bambu tersebut diisi lumpur kemudian ditanami bibit bakau dan ditancapkan di kolam-kolam.

Adapun kendala reboisasi di daerah abrasi adalah tidak adanya media lumpur yang memadai untuk tumbuh bibit bakau dan daerahnya labil karena selalu terkena ombak. Untuk reboisasi di wilayah ini, terlebih dahulu perlu dilakukan kegiatan prakondisi berupa pengamanan dari pukulan ombak dan penyediaan media tumbuh. Caranya adalah dengan pembuatan "groin" dari batu sepanjang garis pasang surut. Namun pembuatan groin ini memerlukan biaya yang cukup besar. Alternatif lain adalah membuat terucuk bambu yang rapat. Pembuatan groin atau terucuk bambu ini bertujuan untuk menahan lumpur yang terbawa ombak sehingga lama-kelamaan akan tersedia media tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan pohon. Jenis pohon yang cocok untuk daerah yang terkena abrasi adalah api-api (*Avicenia sp*).

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas maka penulis dapat menyimpulkan antara lain sebagai berikut :

1. Fungsi ekologis dari ekologis dari ekosistem hutan air payau sangat besar antara lain adalah : sebagai penahan abrasi air laut, sebagai habitat berbagai spesies dan sebagai penetralisir limbah racun berbahaya.
2. Konversi ekosistem hutan air payau dengan tidak memperhatikan fungsi ekologisnya berdampak negatif bagi manusia dan lingkungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 1994. *Hutan: Hakikat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Ewuse, J.Y. 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. Terjemahan oleh Usman Tanuwidjaja. Institut Teknologi Bandung.
- Gopal, B. dan N. Bhardwaj. 1979. *Element of Ecology*. Department of Botany. Rajasthan University Jaipur, India.
- Irwan, Z.D. 1992. *Prinsip-prinsip Ekologi dan Organisasi: Ekosistem, Komunitas, dan Lingkungan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Kusmana, C. 1997. *Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove*. Bogor. Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Odum, E. HLM. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan oleh Tjahjono Samingan dari buku *Fundamental of Ecology*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Resosoedarmo,S., K. Kartawinata, dan A. Soegianto. 1986. *Pengantar Ekologi*. Bandung: Remadja Rosda Karya.
- Soerianegara, I. dan A. Indrawan. 1982. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Vickery, M.L. 1984. *Ecology of Tropical Plants*. Jhon Wiley and Sons. New York. HLM. 56-57. Yayasan Obor Indonesia.