

KONSEP PENGELOLAAN MANGROVE YANG RASIONAL¹⁾

Oleh
Cecep Kusmana²⁾

PENDAHULUAN

Mangrove merupakan suatu formasi hutan yang tumbuh di daerah pasang surut, lantai hutannya tergenang pada saat pasang dan bebas dari genangan pada saat surut. Ekosistem mangrove merupakan ekosistem *interface* antara ekosistem daratan dengan ekosistem lautan. Oleh karena itu, ekosistem ini mempunyai fungsi yang spesifik yang keberlangsungannya bergantung pada dinamika yang terjadi di ekosistem daratan dan lautan.

Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem yang mempunyai produktivitas yang tinggi yang memproduksi sumber makanan untuk sebagian besar berbagai jenis ikan, udang, kepiting dan berbagai biota perairan pantai lainnya. Disamping itu dari segi perikanan, mangrove juga berperan sebagai *spawning* dan *nursery grounds*. Kesemua fungsi mangrove tersebut tetap ada selama vegetasi mangrove dapat dipertahankan keberadaannya.

FRAMEWORK MANAGEMENT MANGROVE

Mangrove merupakan sumberdaya yang dapat dipulihkan (*renewable resources*) yang menyediakan berbagai jenis produk (produk langsung dan produk tidak langsung) dan pelayanan 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.

Dalam konteks pengelolaan sumberdaya alam, mangrove harus dianggap sebagai bagian integral dari ekosistem pesisir yang terdiri atas berbagai habitat padang lamun, terumbu karang dan lain-lain yang saling berinteraksi satu sama lain yang secara alami terpelihara oleh pola drainase dan pasokan air tawar dari daerah tangkapan air di daerah hulu di satu pihak dan mekanisme pasang surut dan rejim salinitas di pihak lain. Oleh karena itu, unit manajemen dalam pengelolaan mangrove adalah Daerah Aliran Sungai (DAS), sehingga untuk mengembangkan pengelolaan mangrove yang efektif adalah suatu keharusan mempertimbangkan berbagai proses dinamika alam yang terjadi pada unit DAS tersebut.

1) Makalah dipresentasikan pada Kegiatan Sosialisasi Bimbingan Teknis dan Pemantauan Pelaksanaan Rehabilitasi Mangrove di Quality Hotel Jalan Somba Opu No. 235 Makassar, 13 Juni 2007.

2) Guru Besar Fakultas Kehutanan IPB.

Pengelolaan sumberdaya alam, khususnya mangrove, harus berdasarkan pada basis ekologis atau filosofi konservasi dimana langkah pertama yang harus ditempuh adalah menjaga mangrove dari kerusakan. Dalam hal ini yang sangat penting adalah upaya mengoptimasikan konservasi sumberdaya mangrove yang dapat memenuhi kebutuhan hidup (barang dan jasa) masyarakat di satu pihak dan menjamin keanekaragaman hayatinya di pihak lain.

Sebagai *renewable resources*, mangrove sepatutnya dikelola berdasarkan pada prinsip-prinsip kelestarian (*sustainable basis*). Pada prinsip pengelolaan ini sumberdaya mangrove harus dapat dipanen secara berkelanjutan, sementara ekosistem mangrove itu sendiri dapat dipertahankan secara alami seperti semula. Selain itu preservasi sebagian areal mangrove yang betul-betul tidak terganggu (*pristine mangrove forest*) sepatutnya dipertimbangkan dalam praktek pengelolaan mangrove sebagai *biodiversity bank* atau *biological resources* apabila pengelolaan mangrove yang dipraktekkan mengalami kegagalan yang menyebabkan kerusakan bahkan hilangnya mangrove tersebut.

Berdasarkan uraian di atas nampak bahwa ekosistem mangrove harus dikelola berdasarkan pada paradigma ekologi yang meliputi prinsip-prinsip interdependensi antar unsur ekosistem, sifat siklus dari proses ekologis, fleksibilitas, diversitas dan koevolusi dari organisme beserta lingkungannya dalam suatu unit fisik DAS.

PROSES EKOLOGI ESENSIAL YANG MEMELIHARA MANGROVE

Proses ekologi internal yang bertanggungjawab terhadap pemeliharaan keberlangsungan fungsi ekosistem mangrove secara signifikan dipengaruhi oleh proses eksternal sebagai berikut: (1) pasokan air tawar yang menjamin keseimbangan antara air tawar dan air laut, (2) pasokan nutrien, dan (3) kondisi substrat yang stabil. Apabila salah satu faktor eksternal ini terganggu, maka proses ekologis internal dari ekosistem mangrove akan terganggu yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan/hilangnya mangrove tersebut. Oleh karena itu, pihak pengelola ekosistem mangrove harus mengetahui limit toleransi dari ekosistem tersebut terhadap perubahan dari faktor eksternal tersebut.

PENGELOLAAN MANGROVE YANG RASIONAL

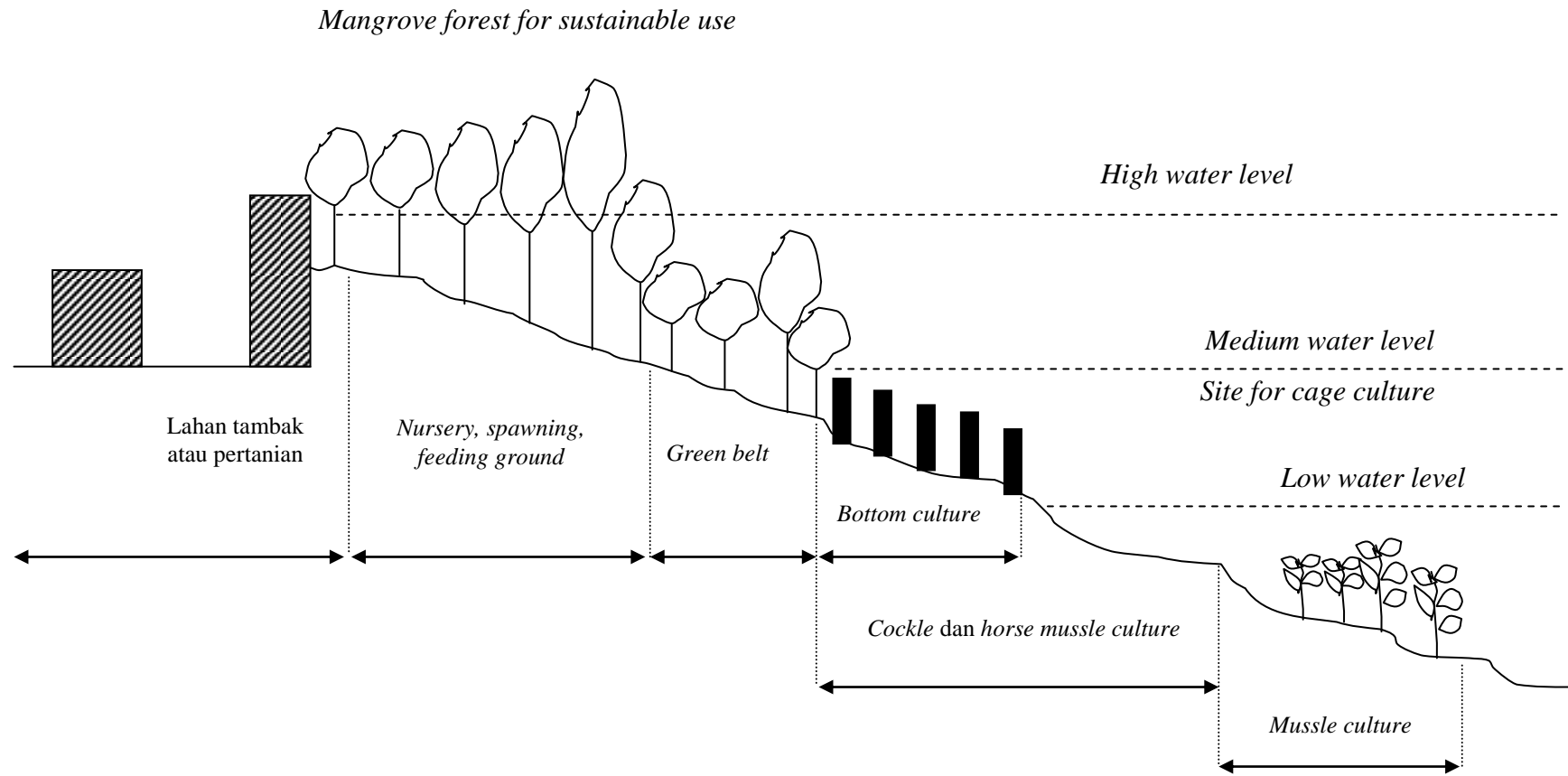
Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa hutan mangrove merupakan formasi hutan yang produktif di daerah pesisir yang berperan sebagai penuplai bahan makanan (*food supply*) bagi berbagai jenis biota air di wilayah pesisir tersebut. Disamping itu ekosistem mangrove ini juga dapat menyediakan berbagai jenis produk dan jasa lingkungan untuk kesejahteraan hidup masyarakat dan kualitas lingkungan pantai dimana mangrove tersebut tumbuh. Dalam hal ini sebagai kunci utama yang menggerakkan fungsi ekosistem mangrove tersebut adalah komponen vegetasi mangrove sebagai produsen yang menghasilkan bahan organik sebagai sumber makanan konsumen primer, sekunder dan top konsumen dalam jaring-jaring pangan (*food web*) di ekosistem mangrove yang bersangkutan. Selain itu, vegetasi mangrove juga dapat berperan dalam *amaliorsasi* iklim mikro dan perbaikan kualitas lingkungan (tanah, air, udara) di ekosistem mangrove

tersebut. Dengan demikian apabila mangrove **dikonversi, yang berarti vegetasi mangrovenya ditiadakan**, maka semua fungsi ekonomi dan ekologi dari ekosistem mangrove tersebut akan lenyap, padahal mangrove merupakan sumberdaya yang potensial penting bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Banyak pengalaman telah membuktikan bahwa upaya rehabilitasi/restorasi ekosistem mangrove untuk mendapatkan kembali berbagai fungsi mangrove seperti semula yang disediakan secara gratis oleh ekosistem mangrove tersebut memerlukan biaya yang tinggi dan waktu yang relatif lama serta dalam beberapa kasus memerlukan inovasi teknologi yang tidak sederhana, bahkan tidak jarang mengalami kegagalan. Oleh karena itu, tindakan mengkonversi mangrove menjadi bentuk lahan lain yang bersifat *non-sustainable uses* bukanlah praktek pengelolaan yang bijaksana. Apabila hal ini terjadi, sudah dapat dipastikan bahwa biaya yang diperlukan untuk memulihkan fungsi ekosistem mangrove tersebut akan jauh lebih tinggi daripada keuntungan ekonomi sesaat yang didapat dari manfaat konversi mangrove tersebut. Bahkan tidak jarang kondisi ekosistem menjadi *irreversible* sehingga menimbulkan masalah lingkungan hidup berkepanjangan yang menderitakan hidup masyarakat sekitarnya.

Mangrove sebagai *renewable resources* harus dimanfaatkan berdasarkan *sustainable basis* untuk *multipurpose* (berbagai hasil guna) sesuai dengan diversitas dan potensi sumberdaya dan jasa lingkungan yang dapat disediakan mangrove tersebut. Sehubungan dengan ini harus diintroduksi inovasi praktek pemanfaatan mangrove yang bersifat kompatibel antara satu bentuk pemanfaatan dengan bentuk pemanfaatan lainnya sehingga fungsi-fungsi ekosistem mangrove yang dimanfaatkan tetap terpelihara dan tidak terganggu (di ambang batas bawah daya lenting ekosistem).

Alternatif pemanfaatan daerah pesisir yang bersifat *multiple-use* dimana mangrove sebagai salah satu unsur ekosistemnya adalah seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Multiple-use* pengelolaan wilayah pesisir