

KONSEP KONSERVASI DALAM PENGELOLAAN SUMBERDAYA PESISIR DAN LAUT DI INDONESIA

Fredinan Yulianda

**Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB**

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kelautan yang dicirikan dengan luas laut sekitar 75% dari seluruh wilayah tersebut terdiri dari perairan pesisir dan lautan, dan sekitar 17.500 pulau dengan garis pantai lebih dari 81.000 km. Karakteristik sumber daya tersebut merupakan potensi yang besar bagi bangsa Indonesia untuk dapat memanfaatkan sumber daya pesisir, kelautan dan pulau-pulau kecil. Potensi sumber daya pesisir dan laut terdiri dari sumber daya hayati (terbarukan) dan sumber daya non hayati (mineral dan tidak terbarukan).

Pemanfaatan terhadap setiap sumber daya pesisir dan laut hendaknya memberikan manfaat besar secara berkelanjutan terhadap kesejahteraan masyarakat. Pemanfaatan berkelanjutan hanya dapat terwujud bila pemanfaatan setiap sumber daya hayati dan non hayati dilakukan secara seimbang, sesuai dengan daya dukung dan ramah lingkungan.

Ironisnya, sumber daya kelautan dan perikanan yang dimiliki bangsa dan menjadi tumpuan hidup masyarakat Indonesia belum mampu memberikan kontribusi penting bagi kesejahteraan masyarakat, khususnya masyarakat pesisir. Hal ini disebabkan pengelolaan sumber daya dan kawasan pesisir dan laut yang berbasis pada pemanfaatan belum berjalan dengan baik. Peningkatan pembangunan dan pertumbuhan penduduk yang cukup pesat di Indonesia selama beberapa dekade terakhir telah memacu eksploitasi sumber daya dan kawasan perairan pesisir dan laut yang

menimbulkan kerusakan dan degradasi sistem sumber daya dan lingkungan. Salah satu konsep pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut yang dapat menekan laju kerusakan sumber daya dan menyelamatkan fungsi ekologi pesisir dan laut adalah pengelolaan berbasis konservasi laut.

Konservasi sering tidak menarik sebagai pertimbangan dalam mengelola dan memanfaatkan sumberdaya karena belum atau tidak dijadikan sebagai indikator output dari pengelolaan sehingga tidak menjadi prioritas. Namun demikian kerusakan sumberdaya dan gangguan sistem ekologi yang terus meningkat, diperlukan upaya untuk menghentikan laju kerusakan dan gangguan tersebut. Saat ini pemerintah Indonesia sudah mulai menerapkan konsep konservasi dalam pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut, meskipun belum berjalan dengan maksimal. Hal ini juga sebagai respon dan kepedulian pihak pemerintah Indonesia dalam menyikapi tuntutan dunia internasional di bidang konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistem.

Pengelolaan kawasan konservasi laut yang sudah ada saat ini belum memberikan hasil yang baik sesuai dengan harapan. Beberapa indikasi pengelolaan kawasan konservasi laut yang belum optimal antara lain kawasan pesisir masih memiliki tingkat kerawanan pencemaran dan gangguan ekologi yang tinggi, kerusakan sumber daya pesisir, kondisi dan pemanfaatan kawasan konservasi yang belum optimal. Indikasi lemahnya pengelolaan kawasan konservasi laut menjadi lebih buruk ketika tidak didukung oleh kebijakan pemerintah dalam pengelolaan kawasan pesisir dan laut yang mengedepankan keseimbangan dan kelestarian sumberdaya pesisir dan laut. Kawasan pesisir dan laut merupakan kawasan yang terintegrasi dalam konteks manajemen dan tidak dapat dipisahkan secara fisik maupun per ruang sektor pemanfaatan lain, sepanjang ruang-ruang pesisir dan laut tersebut memiliki suatu sistem ekologi yang tidak terpisahkan. Hal ini yang menyebabkan keberhasilan dari satu sektor belum tentu menjadi indikator keberhasilan sektor lainnya yang

berkaitan dengan kepentingan pesisir dan laut. Salah satunya adalah pengelolaan di sektor konservasi laut di Indonesia saat ini masih belum optimal dan memerlukan suatu terobosan dalam strategi kebijakan dan implementasi yang terpadu.

PERMASALAHAN

Pengelolaan konservasi laut adalah upaya perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil serta ekosistemnya untuk menjamin keberadaan, ketersediaan, dan kesinambungan sumber daya pesisir, pulau-pulau kecil, dan laut dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas nilai dan keanekaragamannya, serta merehabilitasi sumber daya alam laut yang rusak. Pengelolaan konservasi laut sangat berkaitan dengan sistem pengelolaan kawasan wilayah pesisir, pulau-pulau kecil dan laut. Pengelolaan wilayah pesisir, pulau-pulau kecil dan laut seringkali dilakukan dengan pendekatan ruang dan komoditi tertentu. Ruang yang dilihat berdasarkan komoditi cenderung mengabaikan kepentingan komoditi dan komponen lingkungan lainnya. Hal ini dikarenakan tujuan pengelolaan berdasarkan komoditi tertentu hanya untuk melihat kepentingan komoditi tertentu. Akibatnya pengelolaan yang bertujuan untuk pemanfaatan komoditi tertentu sering berbenturan dengan kepentingan lain, atau mengganggu komponen ekologi lainnya. Perbedaan tujuan dan target pengelolaan wilayah pesisir dan laut dengan pengelolaan kawasan konservasi laut sering menimbulkan permasalahan bagi pengelolaan konservasi di Indonesia.

Permasalahan konservasi laut dapat dilihat dari perspektif ruang dan perspektif substansi fungsi sumber daya. Dari kacamata ruang, kawasan konservasi laut sering tidak menjadi prioritas penting

dalam penentuan tata ruang dan pengalokasian sebagai kawasan konservasi. Hampir di seluruh wilayah provinsi dan kabupaten pesisir Indoensia menempatkan prioritas ruang untuk kepentingan dengan dalih pembangunan ekonomi. Hal ini dapat dilihat dengan kasat mata aktifitas dan hasil pembangunan pesisir menghasilkan tata ruang yang lebih mengedepankan kebutuhan manusia dengan dampak yang besar terhadap kepentingan kelestarian sumber daya hayati dan keseimbangan sistem ekologi pesisir. Salah satu sektor yang cukup dominan di daerah pesisir adalah sektor industri. Kawasan industri sering kali ditempatkan di tempat-tempat atau berdampingan dengan kawasan ekologis penting seperti daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuh (*nursery ground*), tempat mencari makan biota laut (*feeding ground*), daerah peangkapan ikan (*fishing ground*), ekosistem mangrove, ekosistem lamun, ekosistem terumbu karang, dan jalur hijau pantai. Keberadaan kawasan industri yang sebagian besar dari proses aktifitasnya akan menimbulkan dampak signifikan terhadap proses-proses sistem ekologi. Keberadaan fisik aktifitas industri seringkali mengharuskan untuk melakukan konversi lahan yang menyebabkan kehilangan habitat-habitat ekologis penting seperti ekosistem mangrove, lamun dan terumbu karang, jalur hijau (*green belt*), sepadan pantai dan sungai. Limbah aktifitas industri juga memberikan kontribusi yang tidak kecil terhadap pencemaran perairan yang berakibat pada penurunan fungsi ekologis kawasan pesisir. Aktifitas-aktifitas lain yang merupakan bagian dari pembangunan ekonomi seperti pemukiman, pelabuhan, pusat ekonomi lainnya (pertokoan dan perkantoran) juga memberikan kontribusi gangguan yang sama terhadap keseimbangan sumberdaya pesisir dan laut apabila tidak mempertimbangkan fungsi ekologi.

Pemanfaatan ruang dan sumberdaya pesisir seringkali hanya menggunakan kepentingan sektoral yang hanya melihat kesesuaian aktifitas yang bersangkutan. Di sisi lain, sistem

sumberdaya pesisir merupakan suatu sistem yang terbuka dan dinamis yang mudah sekali dipengaruhi oleh perubahan sistem perairan akibat beberapa kegiatan di daerah pesisir baik pengaruh berupa limbah pencemaran, gangguan fisik, maupun perubahan bentangan alam (Tabel 1). Pencemaran atau perubahan lingkungan pesisir antara lain: peningkatan kekeruhan, masukan limbah cair atau padat, perubahan suhu, perubahan salinitas, perubahan kedalaman, perubahan garis pantai, abrasi/erosi, pengurukan (reklamasi), konversi lahan, penebangan pohon mangrove, dan pengeboman karang.

Tabel 1. Beberapa Kegiatan Manusia yang Menimbulkan Dampak dan Ancaman bagi Sumberdaya dan Lingkungan Pesisir

Jenis Kegiatan	Komponen SDA /Lingkungan yang Terkena dampak	Bentuk Ancaman
Pengeboman karang dan panambangan karang	1. Terumbu karang dan biota laut 2. Pantai	1. Kerusakan habitat terumbu 2. Abrasi pantai 3. Penurunan populasi ikan
Penebangan mangrove dan konversi lahan	1. Vegetasi mangrove dan biota 2. Pantai	1. Kerusakan habitat mangrove 2. Abrasi pantai 3. Penurunan populasi ikan
Industri, pelabuhan, transportasi	1. Ikan, udang dan biota laut lainnya 2. Ekosistem terumbu karang, lamun, mangrove	1. Pencemaran perairan 2. Reklamasi
Perikanan tangkap dan budidaya	1. Ikan dan udang 2. Terumbu karang	1. Populasi ikan dan udang 2. Penurunan daya dukung perikanan 3. Kerusakan terumbu karang
Penebangan hutan di hulu	1. Larva biota laut 2. Sedimentasi 3. Ekosistem pesisir	1. Penurunan kualitas lingkungan di daerah pesisir 2. Penurunan daya dukung perikanan 3. Peningkatan sedimentasi

Reklamasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekosistem terumbu dan mangrove 2. Sumberdaya ikan dan biota laut lainnya 3. Pantai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kerusakan terumbu karang, mangrove 2. Penurunan daya dukung sumberdaya perairan 3. Abrasi dan sedimentasi
Pertambangan minyak, gas dan mineral	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biota dan ekosistem pesisir 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penurunan kualitas air (pencemaran) 2. Gangguan ekologis
Pertambangan pasir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biota dan ekosistem pesisir 2. Pantai dan habitat dasar perairan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kekeruhan 2. Abrasi pantai

Bila suatu kegiatan tidak mempertimbangkan pengaruh perubahan lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung maka akan mempengaruhi keseimbangan ekologi perairan. Hal ini merupakan permasalahan yang tidak mudah untuk diatasi sepanjang kegiatan-kegiatan itu tidak diintegrasikan dengan suatu konsep pengelolaan yang berbasis pada sistem ekologi. Oleh karena itu perlu suatu konsep yang dapat disepakati dan dilaksanakan oleh siapapun yang melakukan kegiatannya di daerah pesisir atau daerah yang mempengaruhi wilayah pesisir dan laut. Konsep pengelolaan ini bertujuan untuk kepentingan pemanfaatan optimal dan mempertahankan kelestarian sumberdaya perairan pesisir dan laut.

PEMIKIRAN KONSERVASI

Pembangunan ekonomi di Indonesia melaju dengan pesat melalui eksploitasi sumberdaya dan ruang yang berkonsekuensi pada kerusakan dan degradasi sumberdaya pesisir dan laut. Aktifitas di darat yang sering mengutamakan eksploitasi sumberdaya darat seperti penebangan hutan, konversi lahan untuk bangunan fisik, aktifitas pemukiman, perkantoran dan industri secara tidak langsung akan memberikan dampak pencemaran dan penurunan kualitas perairan pesisir

melalui limpasan air sungai yang mengalir ke laut. Sedangkan aktifitas di daerah pesisir memberikan potensi gangguan yang lebih besar terhadap sumberdaya pesisir. Upaya untuk meminimalkan dan mencegah gangguan terhadap keseimbangan ekologi di perairan pesisir adalah dengan mengatur dan menyesuaikan kegiatan terhadap dampak dan gangguan yang ditimbulkan. Tujuan untuk meminimalkan dan mencegah kerusakan sumberdaya pesisir identic dengan tujuan dari pengelolaan konservasi perairan. Konsep pengelolaan sumberdaya yang bertujuan mendapatkan manfaat yang optimal dengan tetap menjaga kelestarian sumberdaya adalah konsep yang dikembangkan dalam pengelolaan konservasi.

Disisi lain, pembangunan ekonomi yang merupakan kebutuhan bagi Negara yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan rakyat ironisnya sering berorientasi jangka pendek yang tidak berpihak pada kelestarian sumberdaya. Eksploitasi sumberdaya yang berlebihan dan menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan merupakan dampak negatif dari pembangunan ekonomi. Penempatan tata ruang di wilayah yang tidak tepat juga memperbesar kerusakan sumberdaya pesisir dan laut. Perluasan kawasan industri di wilayah pesisir yang memiliki potensi sumberdaya tinggi dan penting salah satu contoh efek dari pembangunan ekonomi yang menstimulasi kerusakan sumberdaya pesisir. Upaya meminimalkan kerusakan sumberdaya yang menerapkan konsep konservasi seringkali dipahami sebagai suatu upaya penghambat pembangunan.

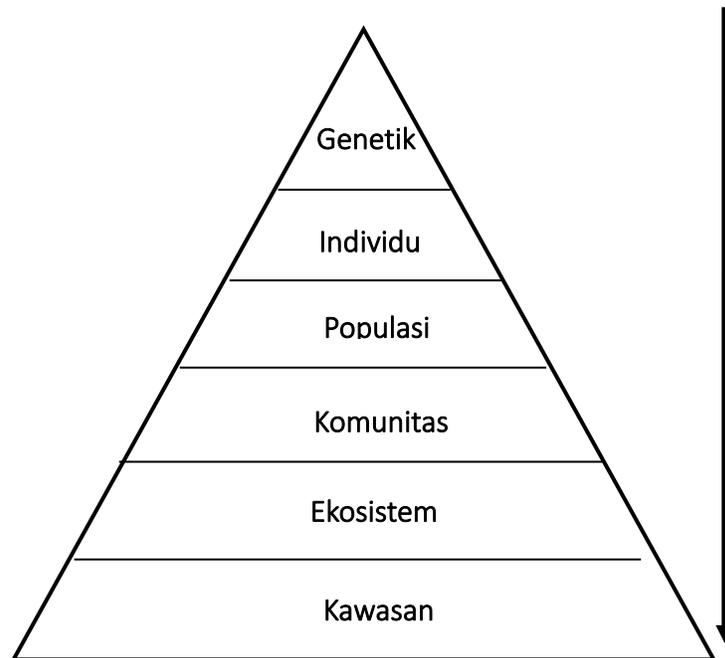
Bila dilihat sejarah pengembangan konservasi dan peranannya dalam pembangunan ekonomi, pemahaman konservasi oleh masyarakat dunia termasuk lambat. Sebelum tahun 1986, konservasi dipandang sebagai upaya untuk melindungi sumberdaya sehingga tidak dapat dimanfaatkan. Hal ini yang menyebabkan ahli-ahli konservasi tidak dilibatkan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan ekonomi. Dampak kerusakan terhadap sumberdaya dan lingkungan yang terus menerus meningkat, para ahli lingkungan dan konservasi terus berjuang agar dapat masuk ke dalam peranan pengambilan kebijakan pembangunan ekonomi. Akhirnya,

konsep konservasi mulai dipertimbangkan sebagai suatu cara untuk mengurangi kerusakan sumberdaya yang dimanfaatkan, sehingga dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat dan berkelanjutan. MacKinnon (1986) menyatakan bahwa konservasi telah menjadi konsep yang penting dan memegang peranan penting dalam pembangunan sosial dan ekonomi di lingkungan pedesaan. Tuntutan pembangunan ekonomi berkelanjutan menyebabkan terjadi perubahan paradigma pengelolaan sumberdaya yang memperhatikan masa pemanfaatan sumberdaya yang lebih panjang. Konservasi mulai dipahami sebagai suatu konsep pengelolaan sumberdaya yang bertujuan melindungi untuk tujuan pemanfaatan lestari (Clark, 198).

Konservasi di Indonesia berkembang lebih lambat lagi karena tuntutan kebutuhan ekonomi menjadi alasan yang kuat untuk belum menjalankan konsep pengelolaan sumberdaya berbasis konservasi. Dua hal utama yang diperkirakan menjadi faktor alasan tidak mudahnya menjalankan konsep konservasi. Pertama, sumberdaya alam Indonesia yang berlimpah menyebabkan persepsi masyarakat dalam pemanfaatan sumberdaya perairan tidak mempertimbangkan aspek pembatasan. Kedua, alasan ekonomi yang diperlihatkan oleh indikator tingkat kesejahteraan rakyat yang relatif masih rendah, masih belum dapat memprioritaskan aspek konservasi.

Konservasi memiliki pengertian dan cakupan yang berbeda dari sudut pandang beberapa institusi sektoral maupun umum di Indonesia, hal ini menyebabkan perbedaan dalam kegiatan konservasi. Masing-masing institusi mendesain aturan mengenai kegiatan konservasi sehingga tidak jarang menyebabkan pengelolaan yang berlebihan atau bahkan konflik antar institusi dalam konteks kegiatan konservasi (Dirhamsyah 2006). Kegiatan konservasi dapat dilakukan

berdasarkan tingkat kepentingan yang dapat dibedakan setiap komponen sistem ekologi mulai dari tingkat genetik, individu, populasi, komunitas, ekosistem hingga kawasan (Gambar 1)



Gambar 1. Tingkat sistem ekologi perairan pesisir dari yang terkecil hingga terbesar

Sistem ekologi ini merupakan suatu sistem yang saling terkait di semua tingkat sehingga penanganan sistem sumberdaya juga tidak dapat dilihat dari satu tingkat saja. Dengan demikian konsep pengelolaan sumberdaya pesisir yang mengedepankan kelestarian dan konservasi adalah mempertimbangkan pengaruh sistem ekologi secara menyeluruh dari setiap gangguan yang masuk ke dalam sistem ekologi. Sehingga semua komponen dalam sistem ekologi mulai dari tingkat

genetik, individu hingga pada tingkat kawasan menjadi penting untuk diperhatikan agar keseimbangan ekologi dapat dipertahankan.

Konsep konservasi dalam pengelolaan tidak hanya domain dari pengelolaan kawasan yang dikhususkan sebagai kawasan konservasi saja. Justru konsep konservasi sangat penting dalam menjamin keseimbangan ekologi di seluruh kawasan perairan yang diperuntukkan semua kepentingan (*multi purpose*) sehingga kelestarian sumberdaya tetap terjaga. Keseimbangan ekologi yang terbentuk pada suatu sistem sumberdaya akan memberikan ketahanan yang tinggi terhadap gangguan lingkungan sehingga akan memberikan peluang kepada manusia untuk pemanfaatan optimal.

Konsep konservasi dalam pengelolaan sumberdaya laut sangat penting agar dapat mengontrol keberadaan sumberdaya tersebut agar lestari sehingga pemanfaatannya berkelanjutan. Konsep konservasi mengutamakan keseimbangan pada dua hal, yaitu (1) keseimbangan pada sistem ekologi termasuk komponen-komponen biotik dan abiotik di dalamnya, (2) keseimbangan antara pemanfaatan terhadap sumberdaya dan kemampuan sumberdaya yang dimanfaatkan.

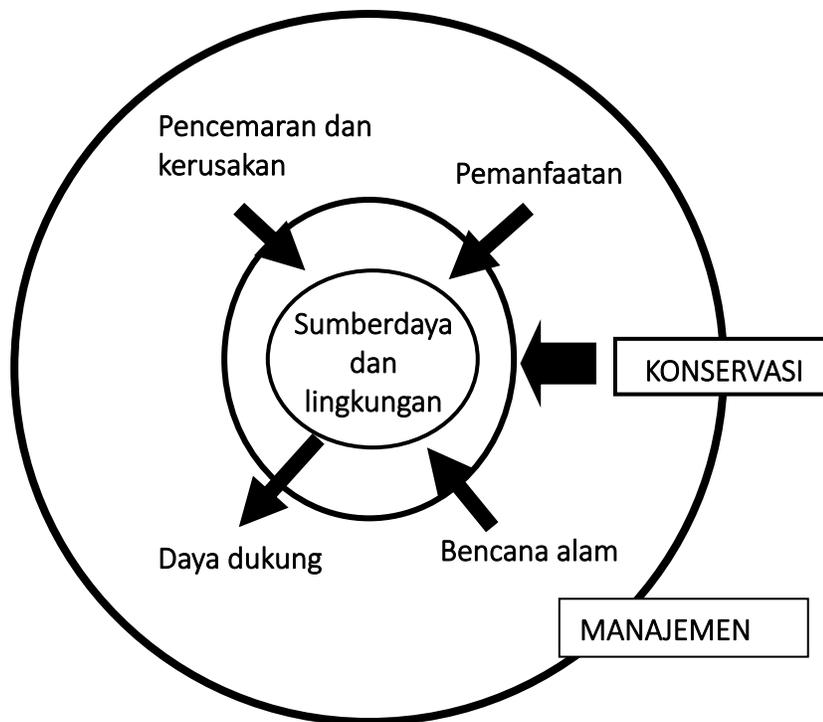
Sistem ekologi perlu dipertahankan keseimbangannya dengan memperhatikan seluruh komponen ekologi dan interaksinya dalam semua hal seperti jumlah individu, jumlah jenis, interaksi antar jenis, adaptasi biota terhadap lingkungan, proses interaksi parameter lingkungan fisik, geologi dan kimia, serta proses tingkat pemangsaan (*trophic level*). Salah satu komponen ekologi atau proses ekologi terganggu akan mengganggu keseimbangan sistem yang dapat menyebabkan ada satu atau lebih komponen ekologi yang terganggu. Indikator komponen ekologi yang terganggu akan

terlihat pada komponen visual ekologi seperti penurunan populasi jenis tertentu, penurunan atau hilangnya jenis tertentu, penurunan kualitas air dan degradasi habitat.

Keseimbangan antara pemanfaatan dan potensi sumberdaya yang ada akan terjadi bila ada titik temu antara pengaruh pemanfaatan sumberdaya dan kemampuan toleransi dari sumberdaya tersebut. Pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut akan mempengaruhi posisi keseimbangan sumberdaya yang disebabkan adanya gangguan terhadap keberadaan sumberdaya tersebut (Gambar 2). Besarnya pengaruh gangguan tersebut akan ditentukan oleh (1) besaran (banyaknya) sumberdaya yang dieksploitasi atau yang terganggu, dan (2) cara atau tehnik pemanfaatan yang dilakukan. Cara atau tehnik pemanfaatan ini akan menentukan besaran gangguan ekologi baik komponen biotik maupun komponen abiotik. Sedangkan besaran sumberdaya yang dimanfaatkan harus seimbang atau tidak melebihi kemampuan pulih dari sumberdaya atau yang dikenal dengan daya dukung (*carrying capacity*). Kondisi sumberdaya di bawah daya dukung akan menjamin tercipta keseimbangan sistem ekologi seperti yang diuraikan di atas. Dengan demikian apapun bentuk pemanfaatan sumber daya dan ruang pesisir dan laut, adalah sangat penting untuk membatasi jumlah yang diambil atau dimanfaatkan atau gangguang yang ditimbulkan pada tingkat tidak melebihi daya dukungnya. Daya dukung hendaknya ditentukan secara terpadu dari bentuk-bentuk pemanfaatan di dalam kawasan perairan yang sama, sehingga tidak saling mengecilkan fungsi daya dukung dari bentuk pemanfaatan yang berbeda.

Keharusan untuk mengintegrasikan daya dukung dari semua sektor dalam suatu kawasan sangat penting karena semua sektor yang bekerja dalam suatu sistem perairan membebani secara akumulatif kemampuan kawasan untuk mentolerir gangguan yang ditimbulkan oleh setiap sektor

aktifitas yang ada. Sehingga daya dukung kawasan terhadap semua aktifitas yang bekerja merupakan daya dukung yang terintegrasi dari semua aktifitas yang ada. Oleh karena itu daya dukung setiap aktifitas tidak dapat dihitung secara terpisah sebagai suatu kawasan, melainkan suatu proses akumulasi beban yang harus disinkronkan berdasarkan karakteristik sumberdaya dan tingkat gangguan yang ditimbulkan.



Gambar 2. Fungsi konservasi dalam pengelolaan sumberdaya pesisir dan laut

Pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut memiliki konsekuensi pada pengurangan dan gangguan sumberdaya pesisir dan laut secara keseluruhan. Bila konsep pemanfaatan yang diintegrasikan dengan konsep konservasi diharapkan dapat menekan kerusakan, pengurangan, penghilangan dan

gangguan pada sumberdaya dan lingkungan tersebut (Gambar 2). Namun demikian memasukkan konsep konservasi dalam konsep pemanfaatan tidak mudah dilakukan bila hanya mempertimbangkan aspek ekonomi dan keuntungan jangka pendek. Aspek ekonomi yang mengkedepankan keuntungan dengan mengecilkan resiko kerugian yang harus dibayarkan sering hanya melihat resiko jangka pendek saja, sehingga resiko jangka panjang kerusakan sumberdaya dan lingkungan sering tidak diperhitungkan atau tidak ingin dibebankan pada proses keuntungan ekonomi sesaat. Hal ini memungkinkan karena dampak dari kerusakan sumberdaya dan lingkungan akan timbul setelah berlangsung sekian waktu yang cukup lama. Selain itu tanggung jawab kerusakan sumberdaya dan lingkungan sering kali tidak dibebankan kepada pelaku ekonomi yang menimbulkan kerusakan, melainkan kepada pemerintah, pelaku yang berhubungan langsung terhadap keberadaan sumberdaya dan lingkungan pesisir tersebut, bahkan rakyat setempat. Hal ini menyebabkan tingkat kerusakan sumberdaya dan lingkungan di wilayah pesisir Indonesia relatif tinggi.

Penurunan kualitas dan kuantitas sumberdaya dan lingkungan pesisir yang terjadi perlu dilakukan upaya untuk menghentikan penurunan tersebut. Strategi pengelolaan sumberdaya pesisir saat ini masih belum banyak memasukkan konsep konservasi. Namun demikian upaya mensosialisasikan penting dan manfaatnya konsep konservasi dalam implementasi pemanfaatan sumberdaya telah menghasilkan peningkatan tingkat penerimaan pengelolaan konservasi di masyarakat dan pemerintah. Diharapkan ke depan akan terjadi pergeseran pola pengelolaan konservasi dari peranan yang kurang penting menjadi hal yang perlu dipertimbangkan mulai aspek anggaran, fungsi dan manfaat, mekanisme pengelolaan, dan peran pemerintah (Tabel 2).

Tabel 2. Paradigma Sistem Pengelolaan Konservasi Perairan di Indonesia

Komponen Konservasi	Sekarang	Kondisi Ideal
Fungsi	Hanya sebagai kawasan perlindungan sumberdaya keanekaragaman hayati/kawasan laut	Fungsi perlindungan terintegrasi dan mendukung fungsi sosial ekonomi dalam pembangunan
Biaya atau anggaran	Dibebankan kepada pemerintah	Kerjasama pemerintah, penerima manfaat, masyarakat umum/swasta
Sistem Pengelolaan	Pengelolaan berbasis pemerintah	Kerjasama, terpadu berbasis masyarakat
Sistem Pelayanan	Birokrasi - normatif pemerintah	Profesional, responsif, fleksibel, netral
Pengambilan keputusan	Dari atas ke bawah	Dari bawah ke atas/parsipatori

Fungsi konservasi yang terefleksi pada fungsi perlindungan sumberdaya dan lingkungan perairan hendaknya dimaknai sebagai fungsi penyelamatan pemanfaatan yang melebihi kapasitas alam sehingga fungsi pemanfaatan dapat berjalan terus menerus (berkelanjutan). Dengan demikian fungsi konservasi yang benar adalah suatu fungsi manajemen yang dapat mendukung fungsi sosial ekonomi dalam pembangunan yang berkelanjutan.

Sistem manajemen konservasi dapat berjalan baik bila dilakukan secara terpadu sepanjang terdapat keragaman komoditi dan kepentingan yang berbeda di dalam kawasan perairan yang merupakan suatu sistem ekologi yang utuh. Sehingga kepentingan yang berbeda hendaknya memiliki tanggung jawab yang sama terhadap upaya menjaga keseimbangan sumberdaya dan kelestarian lingkungan.

Bogor, 10 April 2023

Fredinan YUlianda

DAFTAR PUSTAKA

- Dirhamsyah D. 2006. Indonesian legislative framework for coastal resources management: A critical review and recommendation. *Ocean Coastal Management*. 49(2006):68-92.doi: 10.1016/j.ocecoaman.2005.09.001.
- Schiffman, H.S. 2008. Marine Conservation Agreements: The Law and Policy of Reservations and Vetoes. Koninklijke Brill NV, Leiden, The Netherlands. 297p.
- Agardy, T.S. 1997. Marine protected areas and ocean conservation. R.G. Landes Company and Academic Press, Inc. USA. 244p.
- Grafton, R.Q., R. Hilborn, D. Squires, M. Tait, M. J. Williams, 2010. Handbook of marine fisheries conservation and management. Oxford University Press, Inc.USA. 785p.
- MacKinnon, J. and MacKinnon, K. 1986. Review of the Protected Areas System in the IndoMalayan Realm. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Clark, J. R. 1998. Coastal Zone Management Handbook. CRC Press LLC, Florida USA.