

" MARINE RANCHING" SEBAGAI KEBIJAKAN PELESTARIAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER BIOTA LAUT DI INDONESIA "

1. PENDAHULUAN

Menjelang tahun 2000 ini penduduk Indonesia diperkirakan mencapai 200 juta orang atau lebih dan diantaranya 120 juta mendiami Pulau Jawa, Bali dan Lombok. Penduduk yang bekerja langsung sebagai nelayan tradisional hanya satu juta orang atau lebih (0,5%) dari penduduk keseluruhan. Penduduk yang padat, selain membawa dampak terhadap sekitarnya seperti kerusakan lingkungan tetapi juga permintaan terhadap sandang, papan dan pangan akan terus meningkat dimasa-masa yang akan datang. Permintaan itu dipenuhi dengan memanfaatkan produksi pertanian, kehutanan dan pemanenan biota laut yang sering tanpa kendali. Biota laut merupakan sumber daya yang sangat potensial menghasilkan devisa mengingat luas sumber daya laut Indonesia mencapai 3,1 juta km² perairan teritorial ditambah 2,7 juta km² Zona Ekonomi Eksklusive (Hartono, 1995). Tetapi tidak semua kawasan laut mengandung ikan, karena ada pula yang lautnya sudah kosong atau setidaknya ikan sudah sulit diperoleh. Pada tahun 1950 an, tidak akan terbayangkan di Selat Bali dewasa ini perikanan lemuru (Sardinella lemuru) telah runtuh. Demikian pula ikan terbang (Cypsilurus poecilopterus) di Selat Makasar, ikan terubuk (Hilsetoli sp) di perairan Bagan Siapi-api, buaya diberbagai kawasan di Jawa dan Sumatera, 5 dari 6 species penyu laut telah kritis di berbagai kawasan peneluran (nesting grounds), dan kura-kura dari berbagai spesies telah lenyap. Sebagai contoh kawasan Pantai Pangumbahan yang terkenal 3 spesies penyu lautnya di Jawa Barat, daerah "Feeding ground" tercemar oleh limbah dari tambak sekitarnya. Di Bali, rata-rata penduduk memotong penyu laut sebanyak 20.000 ekor bahkan lebih, dalam setahun terus-menerus dan sementara "nesting grounds" penyu ini telah berubah menjadi kawasan hotel internasional, mulai dari Pantai Nusa Dua sampai Pantai Sanur. Hal yang sama terjadi di berbagai kawasan, yaitu Paloh (Kalimantan Barat), Painan (Sumatera Barat), Lunyuk (Sumbawa Selatan), Pulau Penyu (Ambon), Derawan (Kalimantan Timur) dan Irian Jaya. Daftar jenis biota laut akan lebih panjang dilindungi di masa akan datang, mengingat laporan terakhir spesies udang laut (Penaeus spp.) telah menghilang dari beberapa kawasan (Soegiarto, 1995). Kerusakan biota laut ini, selain karena lebih pungut tetapi juga perusakan habitat dan pencemaran lingkungan.

Disinilah peran Pemerintah untuk mengarahkan nelayan dan swasta melalui beberapa cara untuk mengeksploitasi sumber dalam ruang lingkup kaidah-kaidah kelestarian. Dengan cara pemanfaatan yang rasional, penanggulangan faktor penyebabnya dan rekayasa teknologi baru untuk pemulihan, konservasi dan pengembangan sumber di suatu kawasan laut. Salah satu rekayasa tersebut dapat dilakukan dengan "Marine Ranching".

2. TIGA KOMPONEN DALAM MANAJEMEN SUMBER DAYA PERIKANAN

Manajemen Sumber Daya Perikanan Laut (MSDPL) mencakup tiga komponen penting yang sifatnya sangat komplek dan saling menunjang satu dengan komponen lainnya. Komponen-komponen tersebut adalah :

- a. Biota Laut
- b. Habitatnya
- c. Pengguna (masyarakat).

Setiap komponen dipengaruhi oleh beberapa faktor, sehingga seluruh komponen berinteraksi dengan penuh dinamika. Manakala dua komponen pertama atau pembentuk komponennya tidak mampu dalam daya dukungnya, maka akan terjadi degradasi dan akhirnya mengalami kepunahan. Daya dukung suatu sistem biologis ditentukan oleh hasil maksimumnya yang dapat dipertahankan dan hasil maksimum ini ditentukan oleh besar sistem biologis bersangkutan dan kemampuannya memulihkan diri. Dari tiga komponen tersebut, komponen pengguna inilah menjadi fokus dalam pembimbingan yang diarahkan dalam kerangka pelestarian dan pengembangan dua komponen pertama tadi. Kaidah-kaidah Gulland (1972) yang sangat terkenal dalam klasifikasi "Fisheries Management" untuk mengatasi kepunahan suatu sumber, nampaknya belum cukup, bilamana membiarkan komponen pengguna mengeksploitasi sumber seperti saat ini. Kadangkala oknum-oknum tertentu menggunakan alat yang telah dilarang Pemerintah berdasarkan Keppres nomor 39/1980 dalam menggunakan jaring "trawl", bahan-bahan peledak dan kimia masih juga dilakukan di beberapa kawasan. Kehancuran biota laut dan ekosistemnya seperti trumbu karang sudah demikian meluas dan para pakar hanya memperkirakan tinggal 14,7% yang masih utuh (Anonim, 1995b). Demikian pula hutan-hutan bakau sepanjang daerah pasang surut terutama pada kawasan Pantura Pulau Jawa dan di kawasan lainnya, dapat kita lihat nyaris habis. Untuk memulihkan seperti semula, membutuhkan waktu lama, dan dana

maupun tenaga yang trampil. Akibat degradasi sumber, timbullah berbagai tragedi langsung atau tidak langsung seperti abrasi, putusnya rantai makanan di laut, hilangnya ikan-ikan ekonomis, timbulnya banjir, mewabahnya penyakit dan lain sebagainya.

3. MENGAPA "MARINE RANCHING"

Masyarakat nelayan telah lama gelisah terutama yang bermukim di Pantai Laut Jawa dan kawasan Dataran Sunda (Sunda Shelf). Mereka sudah makin sulit memperoleh ikan dan biota laut lainnya, sehingga ada yang terpaksa merantau ke kawasan Timur bahkan terkadang terdampar berkali-kali di Australia dan Palau. Kerugian demi kerugian terjadi dan hampir tiap bulan dapat dibaca di beberapa Harian Ibu Kota, dimana milyaran rupiah hilang akibat gagalnya panen udang.

Mengapa permasalahan demi permasalahan terus berlangsung ? Jika disimak kembali, bagaimana pengaturan dan peruntukkan tata ruang di Pantura Laut Jawa tersebut. Pembangunan berbagai pabrik sepanjang daerah itu, limbahnya dibuang dan tertumpuk di laut terutama pada daerah "inshore" mengakibatkan kontaminasi dan kerusakan sumber. Jelaslah terdapat kelalaian sejak awal pembangunan 25 tahun silam, karena tata ruang peruntukkan belum mendapat perhatian waktu itu. Semua hal itu, mengakibatkan hilangnya daerah-daerah bertelur (losses of spawning grounds), kerusakan pada daerah-daerah pembersaran (maturity areas), tidak ada tempat mencari makan (feeding grounds) dan akhirnya miskinnya ikan dan biota laut lainnya di daerah-daerah penangkapan (fishing grounds). Para nelayan kehilangan sumber pangan penting dan pabrik-pabrik pengalengan maupun "cold storage" kehilangan bahan baku pemasok, akhirnya terpenuhi dari bahan impor. Bukankah hal ini suatu ironi, mengingat potensi sumber dan laut yang luas yang dimiliki Indonesia ?.

Untuk memfungsikan kembali komponen-komponen yang telah rusak tadi, salah satu jawabannya adalah pembangunan "Marine Ranching" (MR) di berbagai kawasan laut yang membutuhkan. Apa MR itu ? Marine Ranching is a part of Management of marine fisheries resources through the construction of ecosystem and culturing grounds and conservatiomm of fishing grounds with an introduction of new technology in fishery engineering (Aquabio, 1982). Nuijta (1987) berpendapat bahwa dalam MR ada dua program utama yang

harus dilaksanakan yaitu :

- a. Bagaimana menata kembali ekosistem laut seperti semula atau mendekati keadaan semula.
- b. Bagaimana mengembangkan sekaligus mengkonservasi ekosistem baru terbentuk dan memberi manfaat kepada nelayan.

Koganezawa dan Hoshino (1989) serta Nose (1989) menyatakan bahwa MR tersebut bukan saja penggunaan rekayasa biologi (bioteknologi) tetapi juga melibatkan para pakar sipil (civil engineering) serta berbagai disiplin ilmu. Disini pakar insiyur sipil tugasnya membangun keramba apung di laut, membentuk terumbu karang buatan dari berbagai bahan, membuat blok-blok pemecah gelombang (waterbreakers), membangun bendungan-bendungan laut yang sesuai dengan target biota laut yang dikembangkan. Pakar biologi ikan dan ekologi laut tugasnya menata kembali habitat, menyiapkan benih-benih unggul dan jenis makanannya serta aspek-aspek biologi lainnya.

Dalam sejarah tradisional perikanan di Indonesia, nelayan-nelayan telah puluhan tahun menggunakan teknologi sederhana dalam menarik ikan dengan rumpon dari bahan pelepah kelapa dengan daun-daunnya. Demikian pula nelayan-nelayan Filipina dengan menggunakan batang-batang bambu yang dipecah-pecah (Crawford, 1978). Belum dicoba penggunaan sabut kelapa yang sudah dibentuk atau sekumpulan ijuk dengan volume yang besar. Dan belum diketahui bahan baku mana yang memberikan efisiensi yang tinggi dan ketahanan yang lama dalam pemakaiannya.

Pada zaman modern ini, dan dalam konteks bioteknologi yaitu sejauh mana dan bagaimana caranya memanipulasi gen (gen manipulation), "cell fusion" maupun "tissue culture" untuk menternakkan ikan di laut bebas dalam arti seluas-luasnya. Pembangunan MR bertujuan sebagai berikut :

- a. Memperbaiki sumber biota laut dan daerah-daerah penangkapan (Renovation of marine resources and fishing grounds).
- b. Memikat ikan dan sekaligus menangkapnya pada terumbu karang buatan (Fish attraction and fishing in the artificial reefs).
- c. Menyelamatkan siklus hidup biota laut (To conserve the life cycle marine resources).
- d. Mengembangbiakkan sumber (To develop the resources).

Masih banyak lagi tujuan MR yang ingin diraih, hal mana tergantung dari kesiapan dan keterampilan nelayan. Beberapa cara yang dapat dilaksanakan untuk MR ini adalah :

- a. Dengan membuat perlindungan di permukaan (floating fish shelters) dari bahan baku ijuk, ganggang laut, rumput laut dengan tujuan untuk berkembang biak dan perlindungan biota laut yang mempunyai sifat ruaya. Ada pula bahan polyethylene resin untuk bahan baku ini, tetapi yang penting bahan itu tidak meracuni biota dan mencemari lingkungan.
- b. Dengan membuat rumah-rumah dan perlindungan dibawah lapisan permukaan air laut. Bahan-bahannya sama, namun diberikan pemberat agar berada di suatu kedalaman yang diinginkan.
- c. Dengan membuat rumah-rumah dan perlindungan di dasar maupun pada daerah "inshore" menyerupai taman laut. Berbagai bahan digunakan, mulai dari besi-besi tua, becak bekas, mobil bekas, kapal bekas, kereta gerbong bekas dan lain sebagainya. Namun demikian, agar tidak mencemari lingkungan dan biota laut maka tidak begitu saja diturunkan terutama besi-besi bekas tersebut. Disini terlebih dahulu dibentuk dan dibuat sesuai dengan tingkah laku species yang ditargetkan.
- d. Dengan menempatkan blok-blok yang sesuai dengan perlindungan biota, juga sekaligus bahan ini sebagai pemecah gelombang (waterbreakers) pada daerah-daerah berarus kuat. Program pembuatan blok-blok tersebut dapat dianjurkan dengan formula Hudson (1986).
- e. Dengan membangun bendungan-bendungan laut, sehingga memecah enersi gelombang dan membentuk daerah yang luas bagi pengembangan berbagai biota laut. Semua progam terumbu karang buatan (arteficial reefs) tersebut dengan memperhitungkan aspek oceanografi, biologi laut, teknik sipil, analisis ekonomi dan sebagainya.

4. "MARINE RANCHING" DAN APLIKASINYA DI INDONESIA.

Dibutuhkan jasad-jasad renik yang jumlahnya besar seperti rotifera, copepoda, cladocera dan lain-lainnya dalam kaitan untuk memenuhi makanan bagi larvae dan biota laut lainnya. Jasad-jasad tersebut sebagai pembentuk awal ekosistem laut dan selanjutnya pada terumbu karang buatan itu ikan dan biota lainnya datang mencari makanan. Yang paling penting jasad-jasad itu kualitasnya baik, dan ukurannya harus lebih kecil dari mulut larvae dan mempunyai gerakan yang atraktif. Jasad-jasad seperti Melosira sp: Nitschia

sp; *Skletonema* sp; *Thalassiosira* sp. telah mampu dikembangkan di Indonesia dalam jumlah besar. Benih-benih unggul digunakan agar tahan penyakit dan mampu berkembang biak cepat di suatu kawasan laut yang telah dipersiapkan. Aplikasinya di Indonesia seharusnya dilakukan oleh para nelayan dalam wadah koperasi dengan mendapat bimbingan dari Departemen terkait.

5. TANTANGAN DAN KEBIJAKAN MASA DEPAN

Banyak pakar ekonomi menyatakan bahwa pendapatan perkapita penduduk Indonesia diukur dengan Gross National Product (GNP) akan mencapai 1.000 dollar pada tahun 2.000 (LP3ES, 1992). Sedangkan yang telah dicapai dewasa ini sebesar 760 dollar. Saya ingin menggaris bawahi bahwa pendapatan 1.000 dollar, boleh dikatakan tidak merata diantara kelompok-kelompok masyarakat. Dan yang paling kecil pendapatannya adalah para nelayan tradisional. Pembangunan bidang perikanan, tentu untuk menolong nelayan selain untuk meraih devisa dan melestarikan sumber. Tetapi dewasa ini dengan adanya kerusakan di beberapa kawasan laut dan ketimpangan pendapatan terutama para nelayan dan masyarakat kecil lainnya, maka diperkirakan kehidupan para nelayan akan tetap miskin pada tahun-tahun mendatang seperti telah dikemukakan oleh Sumardjan (1988) beberapa tahun silam.

Dalam rangka pelestarian sumber biota laut itu, maka dipandang perlu dibentuk semacam "Task Force" untuk memikirkan program MR di daerah-daerah yang membutuhkan karena kerusakan tadi. Tugas kami adalah meletakkan dasar-dasar keilmuan kepada mahasiswa dimana MR merupakan bagian dari "Fisheries Management" yang telah kami kuliahkan sejak tahun 1988. Di Indonesia, Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor merupakan satu satunya yang mengajarkan program MR tersebut. Dan kami yakin sampai saat ini belum ada disiplin ilmu ini diberikan diluar kampus IPB. mengingat sumber daya manusia belum ada. Untuk mengantisipasi situasi perikanan yang akan datang sejalan dengan peningkatan penduduk dan pencemaran yang lebih tinggi dari sekarang dan akan mengakibatkan kerusakan biota laut yang lebih parah, maka diperlukan pengetahuan bagi aparat yang terkait agar mampu memberikan arah kepada aktivitas nelayan. Disinilah peranan Institut Pertanian Bogor, ikut berpartisipasi dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pemberian pelatihan kepada para penentu kebijakan, perencanaan, pengatur produksi dari lembaga terkait, lembaga lembaga pelestarian seperti

LSM, Balai Sumber Daya Alam ataupun Pemerintah Daerah.

Jika ditinjau dari teknis operasional bidang pengamanan dan konservasi sumber dan ekosistemnya, nampaknya kelemahannya cukup menonjol. Selain pengetahuan yang terbatas dan belum terampil, juga sinkronisasi lembaga-lembaga terkait nampaknya perlu dikembangkan. Hal ini disebabkan penanganan pelestarian alam, mencakup mulai dari puncak gunung sampai laut dalam. Untuk sinkronisasi kelembagaan dalam meraih tujuan dan sasaran yang tepat, kami berpendapat bahwa Direktur Jenderal Perikanan, sebaiknya disatukan dibawah satu atap menjadi DEPARTEMEN KEHUTANAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA. Yang menjadi pertimbangan dan pemikiran kami adalah sebagai berikut :

- a. Dewasa ini Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam, Departemen Kehutanan telah bahu membahu menyelamatkan sumber melalui Kawasan Taman Laut, Kawasan Marga Satwa dan pelestarian hutan hutan bakau dan hutan pantai lainnya di Indonesia.
- b. Kerusakan di darat atau di hulu akan mempengaruhi kesuburan sepanjang aliran dan di laut.
- c. Belum banyak ditangani kelestarian sumber biota laut ini, terutama di luar Taman-Taman Nasional Laut, sehingga akan lebih parah keadaannya dimasa datang. Dengan Departemen Kehutanan dan Perikanan yang baru ini akan membawahi beberapa Direktur Jenderal dan, berbagai BUMN kehutanan dan perikanan serta lembaga lembaga ilmiah yang satu dengan yang lainnya saling menunjang. Saya memohon maaf kepada Pemerintah, karena pemikiran yang baru timbul atas dasar pengalaman-pengalaman dilapangan dan melihat secara langsung kerusakan tersebut dan pemikiran kami ini semata mata untuk mencapai sasaran pembangunan yang lebih baik, terutama dalam pengadaan pangan, sandang dan papan yang berkelanjutan bagi masyarakat Indonesia di masa datang.