

## MEMAHAMI BEBERAPA ASPEK SOSIAL EKONOMI HUTAN MANGROVE DI DELTA CIMANUK

oleh

Sukristijono Sukardjo <sup>1)</sup>

### ABSTRACT

TOWARD THE UNDERSTANDING OF THE SOME SOCIO ECONOMICAL ASPECTS OF THE MANGROVE FOREST OF THE CIMANUK DELTA COMPLEX. *The mangrove forest ecosystem of the Cimanuk delta complex are fragile and particularly susceptible to degradation through improper use. They occupied a large area of about 1,500 hectare and represent a young forest type. The mangrove forest have been used by the local people of Indramayu as good fishing grounds and as source of firewood, dyes, edible plants, traditional handicraft, fish pond, etc. Although the local government acknowledges the importance of mangrove resources in the Cimanuk delta and their development plans, but the main local government's objective have made it difficult to conserve mangrove resources. The rapid growth of human population make it incumbent upon us that these resources be utilized to maximum for the benefit of man, but they must not be destroyed or depleted through unwise and uncontrolled use of the environment. It is suggested also that new land of the delta complex should be considered as a part of the forest areas development, and not to be used for other purposes.*

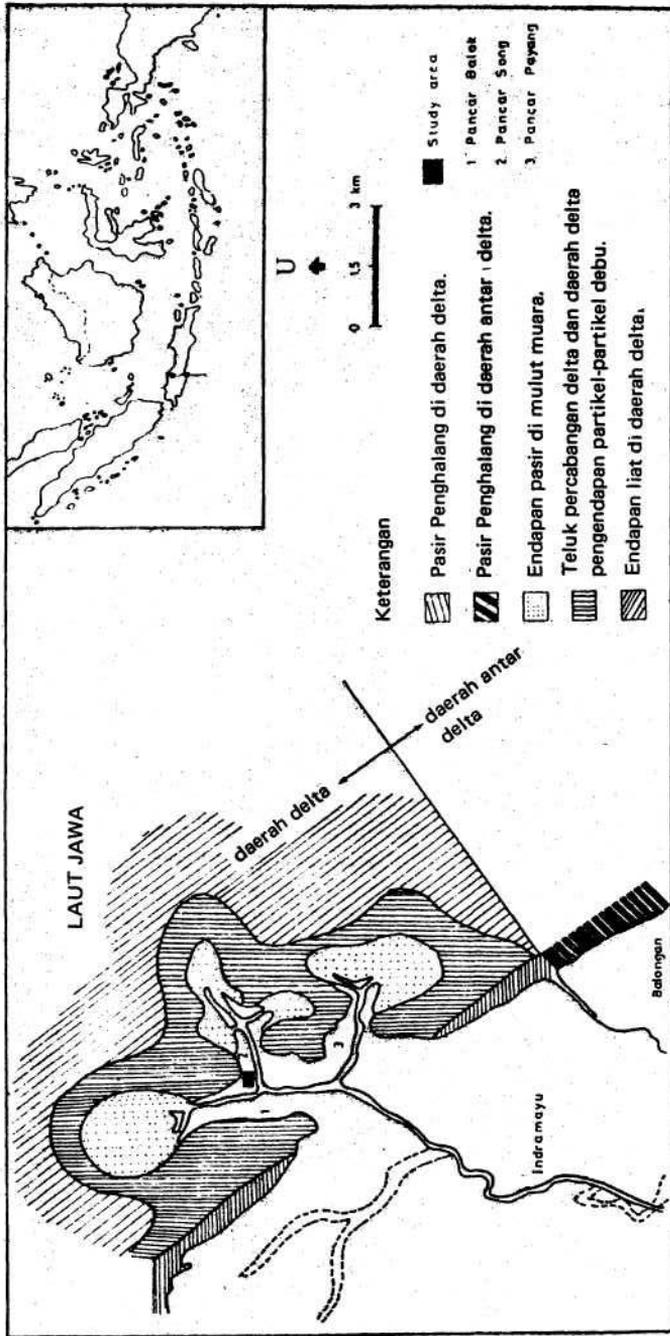
### PENDAHULUAN

Proses pelumpuran yang sangat cepat, sering dan besar kuantitasnya membuat Delta Cimanuk suatu komplek delta yang sangat dinamik, sehingga morfologi deltanya selalu berubah-ubah (Gambar 1). Delta Cimanuk merupakan bagian dari sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) Cimanuk yang mempunyai permasalahan sangat komplek, seperti : pertanian, kehutanan, ekologi DAS, geologi dan geomorfologi, tehnik irigasi dan drainage, kesehatan (menyangkut masalah kualitas air), dan sosial ekonomi.

Pada bagian muara dari ekosistem DAS terdapat mangrove yang tumbuh melimpah di delta dan membentuk komunitas hutan muda yang khas dan unik. Komunitas lain yang juga terdapat tumbuh di wilayah delta, yaitu komunitas rumput rawa payau, yang cukup luas dan mempunyai peran potensial pula sebagai sumber penghasil 'detritus'. Keunikan dan kekhasan komunitas hutan mangrove ini disebabkan oleh habitat yang labil dan struktur lendutnya. Luapan air tawar Cimanuk juga merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan mangrovenya, sehingga secara ekologis hutan mangrove

---

1). Pusat Penelitian Biologi Laut, Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi- LIPI, Jakarta.



Gambar 1. Peta lingkungan Delta Cimanuk (HEHANUSA, 1980).

disini berbeda sekali preferensi ekologisnya dengan hutan-hutan mangrove di lain tempat, walaupun floranya tidak banyak berbeda.

Di segi sosial ekonomi, ekosistem mangrove di delta ini memberi sumbangan nyata bagi kesejahteraan penduduk berupa kayu bakar, hijauan untuk ternak (kambing, domba, dan kerbau), pupuk hijau untuk tambak, bahan penyamak alat-alat nelayan tradisional. Pada situasi sulit pangan di musim paceklik beberapa mangrove buahnya dimanfaatkan oleh penduduk sebagai makanan. Dari segi perikanan, wilayah ekosistem mangrove di delta Cimanuk merupakan tempat pemijahan, membesarkan anak dan bertelur bagi berbagai macam jasad hidup laut yang bernilai niaga. Maka ditinjau dari segi ekosistem pantai, hutan mangrove disini merupakan sumber daya yang produktif, sehingga menarik perhatian para ahli dari P3O-LIPI, LGPN-LIPI dan UN-University, dan memilih tempat ini sebagai obyek penelitian terpadu yang dirumuskan dalam kerangka dasar mengenai pengelolaan sumberdaya pesisir dari program kerja sama lembaga tersebut, yang berlangsung selama satu tahun (1980 — 1981).

Tulisan ini menyajikan gambaran mengenai peranan dan fungsi ekosistem mangrove dan delatanya sebagai bagian dari sumber daya pantai yang wajib dikelola dengan lestari agar bermanfaat untuk kesejahteraan penduduk di sekitarnya.

### **EKOSISTEM MANGROVE DI DELTA CIMANUK**

Hutan mangrove di wilayah Indramayu luasnya 7,127,56 Ha, dan yang termasuk hutan produksi seluas 6.937,33 Ha. Hutan mangrove ini dikelola oleh Perum Perhutani, KPH Indramayu. Di delta Cimanuk luas hutan mangrove hanya kurang lebih 1.500 Ha, dan merupakan hutan muda yang masih mengalami proses suksesi. Hutannya diisi

oleh pepohonan yang masih kecil diameternya dan tingginya kurang lebih 5 m. Komposisi floranya dikuasai oleh jenis api-api (*Avicennia* spp) yang merupakan jenis pionir dan melimpah, sehingga disebut komunitas hutan *Avicennia*. Dilaporkan oleh SUKARDJO (1980) bahwa komposisi flora hutan mangrove di delta Cimanuk terdiri atas 10 jenis pohon mangrove dan beberapa jenis tumbuhan rumput rawa payau yang terdapat tumbuh di daerah bagian dalam hutan yang berbatasan dengan lahan pertanian atau areal tambak.

Hutan yang pohon-pohonnya mempunyai diameter di atas 10 cm terdapat tumbuh di Tiris, dan komposisi flora utamanya terdiri dari : *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, *Bruguiera sexangula*, *A. marina*, dan *Aegiceras corniculatum*. Tinggi pohon yang bernilai niaga mencapai 10 sampai 15 m. Hutan mangrove di delta Cimanuk tumbuh pada habitat berlumpur lunak dan berpasir halus yang selalu dipengaruhi oleh pasang surut dua kali sehari. Faktor lain yang berpengaruh penting bagi pertumbuhan dan perkembangan mangrove yaitu luapan atau rembesan air tawar dan pelumpuran yang berasal dari sungai Cimanuk. Kombinasi dari faktor-faktor lingkungan disertai juga oleh kondisi iklim daerah Indramayu yang kering (curah hujan rata-rata tahunan 1621 mm) menciptakan kondisi ekologi khas untuk pertumbuhan mangrove. Kondisi habitat yang labil ini menyebabkan permudaan alam jenis pohon mangrove bernilai niaga menjadi sangat jelek (SUKARDJO 1984), bahkan ada yang mati. Keadaan yang demikian juga terjadi di hutan mangrove Cilacap, yang menyebabkan kematian fisiologis pohon-pohon tancang (*Bruguiera* spp) (SOERIANAGARA 1968). Di hutan mangrove delta Cimanuk, pohon-pohon tancang juga mati dan tidak ada permudaannya. Pada tempat yang terlindung atau bebas dari pengaruh rembesan/luapan air tawar dan pelumpuran yang berlebihan, pohon-

pohon bakau (*Rhizophora* spp.) masih tumbuh dan ada permudaan alaminya. Fenomena ekologi mengenai menyusutnya populasi nipa (*Nypa fruticans*), diduga ada hubungannya dengan keadaan habitatnya pula yang sangat tercemar oleh berbagai macam sampah organik dan anorganik yang berasal dari tempat pemukiman penduduk (sampah plastik, batang pisang, dan lain-lain). Akumulasi zat-zat pencemar tersebut dan bahan kimia yang berasal dari daerah pertanian (SUMATRA 1980) menyebabkan sifat meracun terhadap pertumbuhan nipa. Semai tumbuh nipa juga tidak mampu mengimbangi/menyesuaikan diri dengan habitat yang demikian, sehingga semainya banyak yang mati. Di segi lain eksploitasi tumbuhan nipa untuk berbagai macam kegunaan sangat intensif. Menumpuknya bahan sampah organik dan anorganik ini di hutan mangrove, terjadi karena penduduk menganggap bahwa hutan mangrove mampu membersihkan dirinya dari segala macam zat pencemar.

Permudaan alam hutan mangrove di delta Cimanuk mendapat saingan dari berbagai jenis rerumputan air tawar dan rawa payau (SUKARDJO 1984), sehingga menyebabkan kemampuan beberapa jenis pohon mangrove untuk hidup berkurang. Situasi ini diperparah dengan proses pelumpuran yang cepat, sering dan dalam jumlah besar. Akibatnya di beberapa tempat habitatnya berkembang ke arah tanah darat, yang dicirikan oleh melimpahnya jenis-jenis rerumputan, *Panicum repens*, *Paspalum* spp., dan *Sporobolus* sp. Pada habitat yang demikian ini beberapa semai pohon mangrove, buta-buta (*Excoecaria agallocha*), pedada (*Sonneratia alba*), dan *Lumnitzera racemosa* masih mampu hidup dan tumbuh, walaupun populasinya rendah. Pada tempat-tempat yang bersaluran alami atau buatan tidak ada permudaan mangrove. Di tempat ini beberapa *Excoecaria agallocha* tumbuh dengan baik, dan salinitas tanahnya berkisar antara 23‰ dan 25‰.

Walaupun hutan mangrovenya masih hutan muda, namun secara tradisional merupakan sumber daya hutan yang potensial karena sumbangannya untuk berbagai macam kebutuhan penduduk. Sehingga kesinambungan hasil hutannya perlu diperhatikan dan pengelolaannya perlu ditunjang dengan hasil penelitian ekologi hutannya. Hal-hal yang merupakan hambatan untuk pertumbuhan dan perkembangan mangrove yang terdiri atas habitat yang labil, pelumpuran, penggenangan air tawar yang berlebihan, dan tebang lebih harus segera ditangani dan dikaji. Untuk maksud ini diperlukan ahli mangrove untuk meneliti secara tuntas.

## PEMANFAATAN DAN FUNGSI HUTAN MANGROVE DI CIMANUK

Semua penduduk di sekitar hutan mangrove secara turun temurun telah mengenai dengan sempurna manfaat hutan sebagai sumber ekonominya. Dari segi perikanan pantai, secara tradisional penduduk nelayan mengenai, mengetahui dan memahami fungsi ekosistem ini, antara lain sebagai daerah asuhan dan pemijahan dari berbagai macam jasad hidup laut yang bernilai niaga, sehingga penduduk disini berusaha agar hutan tetap lestari dengan jalan tidak merusak hutan dan perairannya dengan berbagai macam zat pencemar.

Berbagai pemanfaatan hutan mangrove oleh penduduk setempat yang utama adalah sebagai :

### 1. Kayu Bakar

Pemungutan hasil hutan mangrove yang berupa kayu bakar oleh penduduk setempat dilakukan setiap hari tanpa mengindahkan diameter kelas pohonnya. Kayu bakar ternyata merupakan sumbangan utama untuk kepentingan/kesejahteraan penduduk, walaupun eksploitasinya tidak terdaftar di Dinas Kehutanan atau Perum Perhutani KPH

Indramayu, sehingga untuk mengevaluasi potensi hutan agak sulit. Walaupun hutan mangrovenya masih muda, namun hasil tebangan rata-rata setiap harinya 1 — 2 pikul atau kurang lebih 40 kg berat basah kayu bakar per pikulnya. Jenis-jenis pohon mangrove yang ditebang terdiri atas api-api (*Avicennia* spp.), pedada (*Sonneratia* spp.), buta-buta (*Excoecaria agallocha*) dan bakau-bakau (*Rhizophora* spp.). Api-api merupakan pohon utama sebagai penghasil kayu bakar. Hasil penelitian penulis mendapatakan bahwa pohon-pohon bakau yang ditebang berdiameter kurang dari 10 cm, jadi masih merupakan belta (sapling). Api-api merupakan pohon jenis tumbuh cepat, dan dalam kaitannya dengan program Perum Perhutani untuk meningkatkan kesejahteraan penduduk di sekitar hutan yang digariskan dalam usaha yang bersifat 'prosperity approach' api-api digunakan sebagai pohon utama dalam usaha reboisasi areal hutan mangrove di KPH Indramayu. Diharapkan hutan mangrove di delta Cimanuk sebagai sumber daya di kemudian hari dapat tetap lestari sebagai penghasil kayu bakar. Hal ini akan tercapai apabila pengelolaannya didasarkan pada data ekologi hutan mangrovenya. Di segi lain, usaha penyuluhan kepada penduduk di sekitar hutan (terutama para pendatang kota dan penduduk bukan nelayan) mengenai kelestarian fungsi hutan mangrove perlu digalakkan.

## 2. Pupuk Hijau

Bagi penduduk nelayan atau pantai, wilayah mangrove merupakan lahan yang cocok untuk usaha pertambakan, pengelolaan tambak dan tambak tumpang sari kebanyakan dilakukan secara tradisional. Pengolahan pendahuluan pada pembuatan tambak dan tambak tumpang sari biasanya dasarnya dipupuk dengan daun-daun tumbuhan mangrove. Tujuannya agar dasar lahan tambak kaya akan bahan organik dan unsur-unsur hara yang menyuburkan perairannya. Tambak baru ditaburi dengan

benih ikan apabila pupuk hijau tersebut telah terurai., Biasanya pengolahan tanahnya dikerjakan selama 1 — 2 minggu, dan dilanjutkan dengan pemupukan pupuk hijau. Lahan tambak baru digenangi air setelah satu bulan pupuk hijau mengalami dekomposisi. Pada periode dekomposisi, tanah dasar lahan tambak tidak banyak mengandung air dan diselang-seling dengan satu hari kering satu hari berair.

Pemakaian pupuk hijau untuk setiap hektar tambak atau tambak tumpang sari kurang lebih 75 kg dedaunan basah. Berhasil tidaknya tambak dipengaruhi oleh hasil proses perombakan pupuk hijau ini. Sehingga sering dilakukan penimbunan hijauan segar yang baru untuk menambah pupuk dan mengontrol hasil perombakan pupuk hijau yang terdahulu.

## 3. Sumber Sayuran dan Makanan Ternak

Pada musim kemarau panjang dan sulit bahan pangan, penduduk di sekitar hutan mangrove di Cimanuk memanfaatkan daun-daun muda, sirung, pucuk daun pohon api-api (*Avicennia* spp.) sebagai sayuran dan buah pedada (*Sonneratia* spp.) untuk dimakan. Ternak kambing, domba, dan kerbau juga menyukai hijauan tersebut. Frekuensi pemungutan hijauan pada musim paceklik sangat tinggi, setiap harinya tidak kurang dari 150 kg hijauan basah dipungut untuk sayuran dan makanan ternak. Di tempat yang berdekatan dengan areal mangrove, ternak juga diberi makanan dari hijauan tumbuhan jaruju (*Acanthus* spp.), daun muda *Denis* spp.. Walaupun pemanfaatan jenis ini untuk makanan sudah umum, namun hingga sekarang belum pernah diteliti kandungan gizinya.

## 4. Perabot Rumah Tangga dan Kerajinan Tangan

Batang pohon api-api dan pedada dipakai sebagai bahan untuk membuat perkakas dapur (alu, uleg-uleg, telenan, irus, dan kelom) dan pelampung jala ikan nelayan tradisional. Perlengkapan menjala,

perkakas perahu tradisional beberapa bagiannya dibuat dari kayu pohon-pohon api-api, pedada, buta-buta, *Lumnitzera* spp., dan *Heritiera littoralis*. Tetapi jarang sekali memanfaatkan kayu bakau (*Rhizophora* spp. *Bruguiera* spp.). Kerajinan tangan yang lazim dikerjakan oleh keluarga nelayan, yaitu membuat atap rumah, dinding rumah, tikar/alas tempat tidur di gubuk-gubuk, dan sapu lidi. Tumbuhan yang dimanfaatkan untuk keperluan ini, yaitu: nipa (*Nypa frusticans*). Daun-daun muda nipa juga dipakai untuk pembungkus makanan, rokok, dan lain kerajinan tangan yang berupa hiasan untuk upacara tradisional (penganten, sunatan, mitoni, dan lain-lain). Jadi fungsi daun nipa secara tradisi budaya sama dengan daun pohon kelapa (*Cocos nucifera*). Buah nipa jarang dimakan namun penyadapan niranya lebih dipentingkan guna bahan untuk membuat manisan, gula, pemanis makanan, dan cuka. Sampai sekarang belum ada data statistik mengenai hasil eksploitasi pohon nipa. Walaupun pohon ini untuk para nelayan sangat berarti sekali bagi kesejahteraan ekonominya.

Eksploitasi nipa dan pohon *H. littoralis* di delta Cimanuk sangat intensif dan berlebihan, sehingga kedua pohon tersebut populasinya menurun dengan drastis. Bahkan *H. littoralis* sudah tidak terdapat lagi di daerah ini. Di beberapa tempat di daerah delta Pancar Balok, Pancar Song, dan Pancar Payang, nipa populasinya sudah sedikit sekali dan yang tumbuh hanya semai-semainya dalam jumlah yang sangat sedikit. Semai nipa tumbuhnya nampak tidak baik, karena pengaruh kondisi-kondisi habitat yang labil dan pencemaran lingkungan dengan berbagai macam pencemar organik dan anorganik.

## 5. Bahan Penyamak Alat-alat Nelayan Tradisional

Alat-alat tangkap nelayan tradisional hampir semuanya dibuat dari serat benang atau rami, sehingga perlu penyamak agar

kuat dan awet. Bahan penyamak yang selalu mereka pakai, yaitu dari kulit-kulit pohon mangrove, *Rhizophora* spp., *Ceriops* spp., dan *Bruguiera* spp.. Di antara ke tigajenis ini *Ceriops* dan *Rhizophora* merupakan jenis terbaik. *Bruguiera* walaupun merupakan tumbuhan penghasil tannin, tetapi penduduk nelayan di delta Cimanuk jarang memanfaatkannya. Menurut mereka hal ini disebabkan daya tahan keawetan zat penyamaknya rendah.

## 6. Areal Pertambakan

Di daerah delta Cimanuk perubahan areal mangrove menjadi tambak telah lama dipraktekkan. Bahkan sekarang wilayah yang berhutan mangrove baik juga telah menjadi sasaran utama perluasan tambak, tanpa menghiraukan lagi fungsi dan peranan ekosistem mangrove di sektor perikanan pantai yang lebih penting. Hal ini terjadi karena kemiskinan nelayan dan kebutuhan hidup yang semakin konsumtif.

Proses sedimentasi di delta Cimanuk sangat cepat, sehingga menyebabkan perubahan geomorfologi delta dan perluasannya serta terjadi tanah timbul. Tanah timbul ini kebanyakan diserobot oleh petani tambak untuk kemudian dijadikan lahan tambak, walaupun status hukum tanahnya tidak jelas.

Ditinjau dari habitat, tanah timbul lebih cocok dibiarkan sebagai habitat mangrove jenis pionir, sehingga di kemudian hari perluasan lahan mangrove akan cepat terjadi dan membentuk satu koloni tumbuhan baru dalam satu rangkaian suksesi.

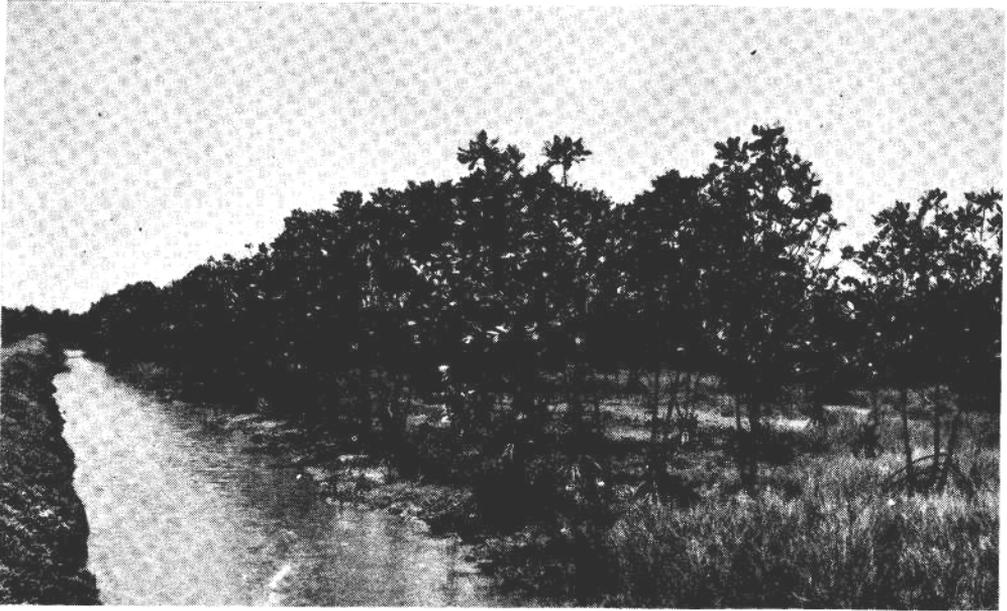
Tambak secara ekonomi lebih menguntungkan dalam satu periode waktu tertentu saja. Dengan demikian sementara waktu tidak harus mengorbankan areal mangrovenya untuk dirubah menjadi lahan tambak, tetapi berupaya meningkatkan hasil yang lestari tanpa harus diikuti oleh perluasan lahan. Dengan tetap lestarinya hutan mangrove berarti pula lestarinya berbagai macam jazad laut bernilai niaga, yang secara tidak



Gambar 2. Pemanfaatan mangrove sebagai kayu bakar, perabot rumah tinggal dan kerajinan tangan.



Gambar 3. Pemanfaatan mangrove sebagai makanan ternak.



Gambar 4. Pemanfaatan mangrove sebagai pupuk hijau dan bahan penyamak.



Gambar 5. Pemanfaatan hutan mangrove sebagai areal pertambakan.

langsung dapat dipungut pula sebagai hasil ikutan dari usaha tambak/tambak tumpang sari. Perluasan tambak yang sekarang ini terjadi di delta Cimanuk lebih disebabkan oleh faktor kebutuhan hidup meskipun masih dijumpai satu usaha tambak yang bersifat membantu usaha pelestarian mangrove, yaitu tambak tumpang sari. Tambak tumpang sari ini dijadikan pula salah satu usaha terpadu Perum Perhutani dalam kebijaksanaan 'Prosperity Approach' yang prinsipnya juga untuk mengatasi masalah tanah areal mangrove.

Ditinjau lebih jauh dari sudut potensi sumber daya pantai dan fungsi hutan mangrovenya, sebaiknya areal tambak tidak diperkenankan meluas sampai ke wilayah hutan mangrove yang dikategorikan sebagai wilayah penyangga (buffer zone). Lebar wilayah buffer zone di pantai yang bermangrove sampai sekarang masih dalam perumusan (Seminar II Ekosistem Mangrove, 1982). Pembukaan areal tambak di belakang wilayah buffer zone telah direkomendasikan oleh SUKARDJO & AKHMAD (1982). Usaha penyelamatan mangrove di wilayah yang padat penduduknya disarankan untuk mempraktekkan usaha tambak tumpang sari yang diikuti pula oleh penanaman pohon-pohon mangrove tumbuh cepat/pionir, antara lain api-api, pedada, dan lain-lain..

Usaha tumpang sari hanya diperkenankan pada areal hutan mangrove yang rusak saja, karena tujuan utama usaha ini adalah menyelamatkan hutan dan penghijauan hutan kembali, di samping memberi nafkah sampingan kepada penggarap.

Di delta Cimanuk, tambak merupakan masalah yang serius karena menyangkut masalah agraria. Masalah ini merupakan masalah yang merepotkan Perum Perhutani KPH Indramayu dalam mengelola hutan mangrove di sini. Berbagai daya upaya telah ditempuh untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan semua instansi yang terlibat.

## MASALAH LAHAN MANGROVE DI DELTA CIMANUK

### 1. Perkembangan Penduduk

Sebagai akibat dari sistem transportasi yang lancar dan tersedianya sumber daya hutan dan laut yang potensial akan memacu dengan cepat pertumbuhan ekonomi daerah. Hal ini akan mengakibatkan perubahan struktur sosial ekonomi dan diikuti dengan meningkatnya berbagai macam tingkat kebutuhan penduduk yang semakin konsumtif. Sehingga kebutuhan lahan untuk pertanian dan lain bentuk kebutuhan sosial meningkat. Hal ini diperparah pula oleh tingkat kelahiran penduduk yang tinggi (SUSILOWATI 1980). Hal ini berakibat eksploitasi sumber daya hutan, laut, dan lahan pertanian dikerjakan secara tidak seimbang tanpa didasarkan pada prinsip ekologi. Pada gilirannya banyak lahan-lahan pertanian nilai produktivitasnya semakin merosot sehingga hasil panen berkurang. Akibatnya kehidupan nelayan tradisional semakin sulit. Buruknya keadaan sosial ekonomi nelayan tradisional masih merupakan masalah prinsip dalam usaha menyelamatkan hutan mangrove, sehingga tidak mengherankan apabila penebangan liar pohon-pohon mangrove untuk kayu bakar semakin meningkat frekuensi dan intensitasnya. Nampak di sini bahwa kayu bakar merupakan mata pencaharian pokok tambahan pada situasi kepadatan penduduk di sekitar hutan yang meningkat. Hal ini sangat membahayakan kelestarian fungsi hutan sebagai satu ekosistem. Penebangan liar tanpa mengindahkan diameter pohon berakibat fatal bagi kelangsungan hidup hutan, bahkan populasi jenis pohon niaga menjadi menurun drastis. Walaupun demikian penduduk sekitar hutan tetap memabati pohon-pohon mangrove untuk dipungut kayunya. Sehingga jenis-jenis pohon bernilai niaga (*Rhizophora* spp., *Bruguiera* spp.) hanya terasa sebagai belta dan semai yang jumlahnya sedikit dan langka. Dalam hubungannya dengan kepadatan penduduk ini usaha yang dikerjakan oleh Perum Perhutani untuk

menyelamatkan hutan dan meningkatkan pendapatan penduduk di sekitar hutan banyak mengalami kegagalan.

## 2. Status Pemilikan Tanah

Kerusakan atau menurunnya luas areal hutan mangrove di delta Cimanuk sebagian disebabkan soal pemilikan tanah, terutama tanah-tanah timbul dan areal tambak tumpang sari dan tambak-tambak yang menetap di areal hutan mangrove. Upaya Perum Perhutani dalam usaha pelestarian hutan mangrove sebagai ekosistem yang potensial terbentur pada masalah status tanah yang melibatkan banyak kepentingan dari berbagai instansi.

## 3. Kebutuhan Lahan Tambak Dan Perikanan

Kebutuhan rakyat sekitar hutan akan lahan tambak dan pembinaan produktivitasnya serta perairan pantai yang subur dari tahun ke tahun semakin mendesak dan memerlukan penanganan secepatnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada potensi hutan mangrove yang secara ekonomis berperan penting bagi kesejahteraan penduduk dan juga merupakan obyek penelitian sumber daya alam dan geomorfologi yang menarik. Maka untuk menunjang salah satu program MAB (Man And Biosphere) mengenai 'Ecological effects of human activities on the values and resources of lakes, marshes, rivers, deltas, estuaries and coastal zone', dan juga program dari United Nations University mengenai 'Ecological basis for rural development in the humid tropics' serta hasil seminar dari program penelitian terpadu dari kerja sama P30-LIPI, dan United Nations University tentang 'Coastal resources of Cimanuk delta' beberapa saran dan kesimpulan mengenai delta Cimanuk dan mangrovenya dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Ditinjau dari segi fungsi ekosistem, maka hutan mangrove di delta Cimanuk harus dipertahankan tetap lestari demi terwujudnya ekosistem pantai yang produktif perairannya guna kelestarian sektor perikanan pantai, kestabilan dan perlindungan pantai dari ganasnya erosi.
2. Hutan mangrove di delta Cimanuk mempunyai potensi baik untuk produksi kayu dan lain kebutuhan yang dapat disumbangkan untuk memenuhi kebutuhan hidup penduduk sekitarnya.
3. Pengelolaan serta peningkatan potensi hutan mangrove di delta Cimanuk belum mencapai sebagaimana diharapkan. Hal ini disebabkan oleh masalah agraria kawasan hutan mangrove.
4. Tata batas dan tata hutan mangrove di delta Cimanuk perlu segera diprioritaskan penyelesaiannya, agar dapat diperoleh kepastian hukum dan kepastian pengelolaan bagi Perum Perhutani Unit III KPH Indramayu.
5. Masalah agraria kehutanan delta Cimanuk timbul karena kurangnya pengertian dan kesadaran pihak lain, baik instansi pemerintah maupun masyarakat kota/bukan nelayan tentang fungsi dan peranan ekosistem mangrove bagi kehidupan manusia dan organisme laut.
6. Garapan liar di tanah timbul dan penggarap empangnya yang umumnya orang-orang bermodal besar dan bukan nelayan, perlu segera ditertibkan. Sebaiknya tanah tersebut di hutankan kembali (reboisasi), agar fungsi ganda hutan mangrove dapat diwujudkan dan lebih bermanfaat untuk kesejahteraan penduduk nelayan.
7. Perlu segera peraturan dan perundangan mengenai ketegasan status tanah timbul (delta baru) di Cimanuk.
8. Mengadakan usaha pemindahan penduduk dengan transmigrasi, terutama di tempat-tempat wilayah pantai yang dianggap kritis di daerah delta Cimanuk.

9. Penyuluhan kepada semua lapisan masyarakat dan aparat pemerintah terutama yang berdiam di wilayah pantai mengenai pentingnya peranan komunitas mangrove dan delta Cimanuk untuk kestabilan wilayah pantai dan kesejahteraan dalam arti luas untuk seluruh warga wilayah pantai.

#### DAFTAR PUSTAKA

- HENANUSA, P.E. 1980. Excursion guide to the Cimanuk delta Complex, west Java: *In: Proceeding of the Jakarta Workshop on Coastal Resources and management* (Eric Bird and Aprilani Soegiarto eds). The UN-University Tokyo; pp.92-104.
- SOERIANAGARA, I. 1968. Penyebab kematian pohon-pohon Tancang (*Bru-guiera* spp.) di hutan payau daerah Cilacap, Jawa Tengah. *Rimba Indonesia* 12 (1,2, 3,4) : 1 - 11.
- SUKARDJO, S. 1980. The mangrove in the new Cimanuk delta. Makalah pada 'Seminar on coastal resources of Cimanuk delta', Jakarta 18 Agustus 1980, LON-LIPI dan United Nations University.
- SUKARJO, S. 1982. Soil in the mangrove forest of Cimanuk delta, West Java Indonesia. *Biotrop Spec. Pub.* no. 17 : 191 - 202.
- SUKARDJO, S. dan S. AKHMAD 1982. The mangrove forest of Java and Bali. *Biotrop Spec. Publ.* no. 17 : 113 —126.
- SUKARDJO, S. 1984. Ekologi per-mudaan alam hutan mangrove di delta Cimanuk. *Dalam : Soemodihardjo dkk. (Eds.), Pros. Seminar II Ekosistem Mangrove*, hal. 329-339. MAB-LIPI.
- SUMATRA I.M. 1980. Insecticide residue monitoring in sediments, water, fishes, and mangroves at the Cimanuk delta. Makalah pada 'Seminar on coastal resources of Cimanuk delta', Jakarta 18 Agustus 1980.
- SUSILOWATI, T. 1980. Human resources of the new Cimanuk delta with special reference to land tenure and land reclamation. Makalah pada 'Seminar on coastal resources of Cimanuk delta' Jakarta, 18 Agustus 1980.