

**POLA PENATAAN RUANG DALAM USAHA-USAHA KONSERVASI
PADA WILAYAH HUTAN MANGROVE
DI DAERAH TELUK PRIGI, KABUPATEN TRENGGALEK**

Maroeto dan Hadi Suhardjono

Abstract

Mangrove was a special type of forest ecosystem ; it was influence by many factors especially human factor . People around mangrove forest have positive and negative interaction will cause mangrove crush.

The aim of this study was manage and conserve the mangrove forest to sustain the mangrove forest at Prigi area and maintain the function of forest ecosystem as nursery ground for fish and another species of water animal .

The method of this study was survei method to classivied , analize and grouping the homogenous area .

This study conducted at Prigi area (+ 15.444 ha) at 8 11 – 8 23 ls and 111 41 – 111 44 BT , for 5 months (Pebruary 1999 – Juny 1999) . Physical and chemical analysis was done at soll science laboratory . Agriculture Faculty UPN "Veteran " Jatim and Brawijaya Univ Brawijaya Univ Malang

The conclusion was (a) Mangrove forest was for away from housing
(b) It has wide estuarine for beach ecosystem
(c) Sedimentation was low . It was showed that there is no erosion at dowload of stream.
(d) Mangrove eapacity to catch the silt was diminish . As the result , sea water was dirty and cause sedimentation . Finally , sea habitat was change and diminishing the amount of fish at Prigi area

Ringkasan

Hutan bakau/mangrove adalah tipe hutan yang khas yang berbeda dengan ekosistem hutan lainnya. Keberadaan hutan mangrove dipengaruhi oleh banyak faktor, yang paling dominan adalah faktor manusia. Masyarakat yang berada di sekitar hutan mangrove dapat berinteraksi langsung, baik positif maupun negatif. Interaksi negatif inilah yang menyebabkan terjadinya kerusakan hutan mangrove.

Tujuan dari penelitian ini adalah Perencanaan hutan mangrove yang diharapkan sebagai acuan untuk melakukan pelestarian hutan bakau di daerah Prigi dengan dengan manajemen dan konservasi hutan bakau yang sesuai dengan kondisi daerah tersebut dan dengan pelestarian hutan bakau di daerah prigi akan dapat mengembalikan fungsi dari ekosistem hutan bakau sebagai daerah asuhan (nursery ground) bagi ikan dan berbagai species hewan air lainnya.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan survei lahan, prosedur survei dan pemetaan tanah bertujuan untuk mengklasifikasikan, menganalisis, menentukan dan mengelompokkan lahan-lahan yang homogen

Lokasi Penelitian didaerah Teluk Prigi yang masuk kabupaten Trenggalek Kecamatan Watulimo terletak pada wilayah paling selatan – timur dari Kabupaten Trenggalek, pada koordinat 8°11' - 8°23' LS dan 111°41' - 111°44' BT (Peta LLN edisi 1992), dengan luas wilayah ± 15.444 ha (terluas setelah Kecamatan Munjungan). Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai bulan Pebruari 1999 dan berakhir bulan Juni 1999. Analisa Fisika dan Analisa Kimia lengkap di laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jatim dan Universitas Brawijaya, Malang.

Dapat disimpulkan sebagai berikut : a) Hutan mangrove relatif jauh dari pemukiman, b) Mempunyai jangkauan pasang surut yang jauh kedalam, sehingga mempunyai wilayah estuarine yang luas untuk mendukung ekosistem perairan pantai. c) Mempunyai alur yang tidak terlalu berliku-liku, hal ini menunjukkan tidak banyak sedimentasi pada setiap tikungan. Dan juga menggambarkan bahwa hingga beberapa tahun yang lalu tidak banyak erosi terjadi pada bagian hulu sungai dan pada saat sekarang ini banyak terjadi penebangan pohon dan banyak terjadi erosi dan pada gilirannya akan terjadi perubahan habitat mangrove. d) Kemampuan mangrove telah banyak berkurang untuk menangkap lumpur yang terbawa air

sungai akibat erosi dibagian hulu, akan mengakibatkan terbawanya partikel lumpur kelaut (teluk) yang pada gilirannya akan mengakibatkan kekeruhan pada air laut dan terjadinya sedimentasi sehingga merubah habitat biota laut, sehingga berakibat menurunnya kelipatan ikan di teluk Prigi.

1. PENDAHULUAN

Hutan bakau/mangrove adalah tipe hutan yang khas yang berbeda dengan ekosistem hutan lainnya, dan biasanya terdapat pada garis pantai rendah di daerah tropis. Secara garis besar bahwa, hutan bakau berada di perbatasan antara darat dan laut, maka kawasan mangrove merupakan suatu ekosistem yang rumit dan terkait dengan ekosistem darat maupun dengan ekosistem lepas pantai luarnya.

Keberadaan hutan mangrove dipengaruhi oleh banyak faktor, yang paling dominan adalah faktor manusia. Masyarakat yang berada di sekitar hutan mangrove dapat berinteraksi langsung, baik positif maupun negatif. Interaksi negatif inilah yang menyebabkan terjadinya kerusakan hutan mangrove. Dengan demikian berkurangnya wilayah hutan mangrove saat ini terdesak oleh berbagai kepentingan manusia yang kurang atau tidak memperhatikan aspek lingkungan yaitu semakin pesatnya pembangunan di sekitar pantai, seperti perumahan penduduk, pelabuhan, pusat pelelangan ikan, dan pendirian pabrik.

Seperti di kawasan Pantai Prigi yang pelestariannya perlu diperhatikan dan pembangunan di daerah tersebut harus memperhatikan konsep pembangunan berkelanjutan.

Konsep pembangunan berkelanjutan (sustainable development), merupakan manajemen pemanfaatan biosfer oleh manusia secara sustainable untuk generasi sekarang, dengan mempertahankan potensinya untuk memenuhi kebutuhan dan aspirasi generasi yang akan datang. Dengan demikian konservasi adalah positif yang meliputi; pemeliharaan, penjagaan, pemanfaatan secara sustainable, restorasi dan perbaikan lingkungan alami. Oleh karenanya konservasi sumberdaya mangrove mempunyai tiga tujuan khusus, yaitu : (1) untuk mempertahankan proses ekologis dan sistem yang mendukung kehidupan, (2) untuk memelihara diversitas genetik (3) untuk menjamin

pemanfaatan species dan ekosistem yang sustainable.

Tujuan dari penelitian ini adalah Perencanaan hutan mangrove yang diharapkan sebagai acuan untuk melakukan pelestarian hutan bakau di daerah Prigi dengan dengan manajemen dan konservasi hutan bakau yang sesuai dengan kondisi daerah tersebut dan dengan pelestarian hutan bakau di daerah prigi akan dapat mengembalikan fungsi dari ekosistem hutan bakau sebagai daerah asuhan (nursery ground) bagi ikan dan berbagai species hewan air lainnya.

2. METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan survei lahan, prosedur survei dan pemetaan tanah bertujuan untuk mengklasifikasikan, menganalisis, menentukan dan mengelompokkan lahan-lahan yang homogen atau sama ke dalam satuan peta lahan dimana hasil survei peta lahan dapat digunakan untuk berbagai kepentingan yang berisikan informasi-informasi yang bermanfaat dalam peruntukan tertentu yang kesemuanya untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat serta untuk meningkatkan devisa negara dalam sektor non migas.

Studi Habitat

Dalam studi habitat, hutan bakau yang diamati adalah :

- Luas area hutan bakau, Identifikasi jenis, Komposisi jenis, Pola penyebaran, Indeks keseragaman jenis

Alat dan Materi

Alat yang dipergunakan :

- GPS (General Positioning System) ; alat koordinat pemetaan untuk mengukur luas area hutan bakau
- Petak contoh (Transect Quadrant) untuk kategori :
 - pohon berukuran $10 \times 10 \text{ m}^2$,
 - tiang berukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$,
 - semai berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$.
- Peta Bathymetri; Teluk Segarawedi (Catalog 109) Perbandingan 1 :

50.000 TNI- AL, Jawatan Hidro-Oceanografi, Jakarta.

- Buku identifikasi :
- Nontji A., 1993. *Laut Nusantara*. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Soegianto, 1983. *Kenalilah Flora Pantai Kita*. Penerbit Widjaya. Jakarta
- Sumintapula A., 1982. *Tumbuhan Pantai dan Air*. Penerbit Kurnia Esa. Jakarta.

Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian didaerah Teluk Prigi yang masuk kabupaten Trenggalek Kecamatan Watulimo terletak pada wilayah paling selatan – timur dari Kabupaten Trenggalek, pada koordinat 8°11' - 8°23' LS dan 111°41' - 111°44' BT (Peta LLN edisi 1992), dengan luas wilayah ± 15.444 ha (terluas setelah Kecamatan Munjungan). Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan mulai bulan Pebruari 1999 dan berakhir bulan Juni 1999. Analisa Fisika dan Analisa Kimia lengkap di laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jatim dan Universitas Brawijaya, Malang.

Secara administrasi seluruh wilayah kecamatan terbagi atas 12 desa. Desa-desa yang mempunyai wilayah pesisir pantai dan menjadi pusat kegiatan perikanan adalah Desa Karanggandu, Prigi, Tasikmadu. Di bagian barat Watulimo adalah Kecamatan Munjungan, sedangkan wilayah bagian timur berbatasan langsung dengan Kabupaten DATI II Tulungagung. Adapun pusat kola Watulimo adalah mencakup Desa

Karanggandu, Prigi, Tasikmadu, Margomulyo dan Sawahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

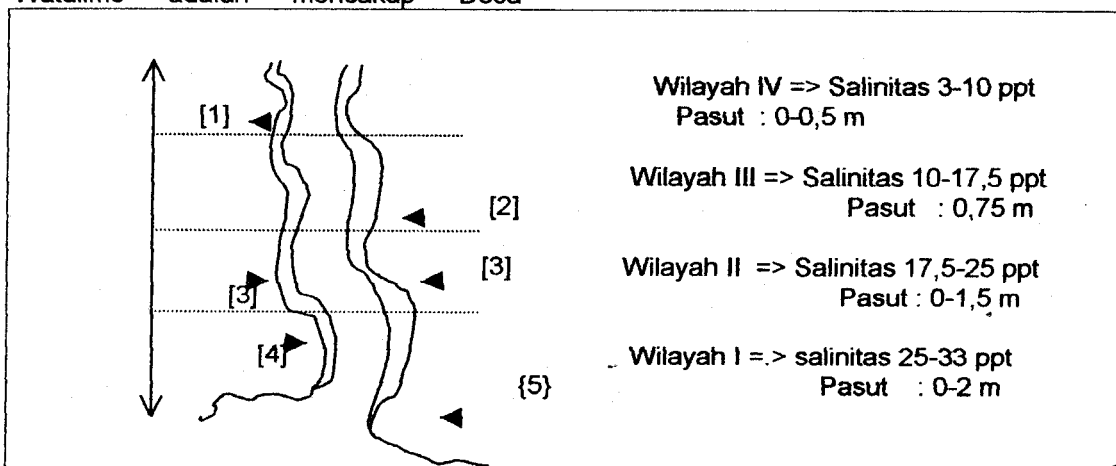
Masalah Khusus Kawasan Mangrove Pantai Prigi

Muara Cengkong (Pancer Cengkong)

Muara cengkong atau lebih dikenal dengan pancer cengkong adalah salah satu muara yang dijadikan sample pada studi kasus mangrove yang ada di pantai Prigi. Dimana terdapat 4 muara yaitu : Pancer Cengkong, Pancer Bang, Pancer Ngemplak dan Pancer Ledong. Adapaun muara Cengkong ini memiliki karakteristik sebagai berikut :

- 1) Merupakan wilayah pasang surut yang cukup panjang (sekitar 2 km)
- 2) Dapat dibagi secara abstrak menjadi 4 wilayah estuarine, yang didasarkan pada salinitas air rata-rata.
- 3) Mempunyai bentuk sungai tidak terlalu berliku-liku.
- 4) Diapit oleh daratan yang mempunyai kemiringan cukup tajam.
- 5) Mempunyai slop dasar sungai yang cukup landai.
- 6) Dibatasi oleh hutan pegunungan.

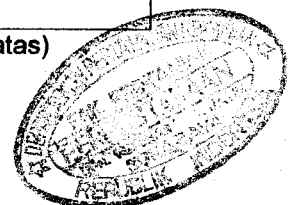
Dari karakteristik dasar seperti diatas, maka pacer cengkong memiliki diversitas vegetasi yang sangat bervariasi baik vegetasi mangrove maupun vegetasi gunung. Sketsa karakteristik wilayah estuarine pancer cengkong disajikan pada gambar.1, sedangkan sketsa melintang pada gambar 2. dan gambar 3.

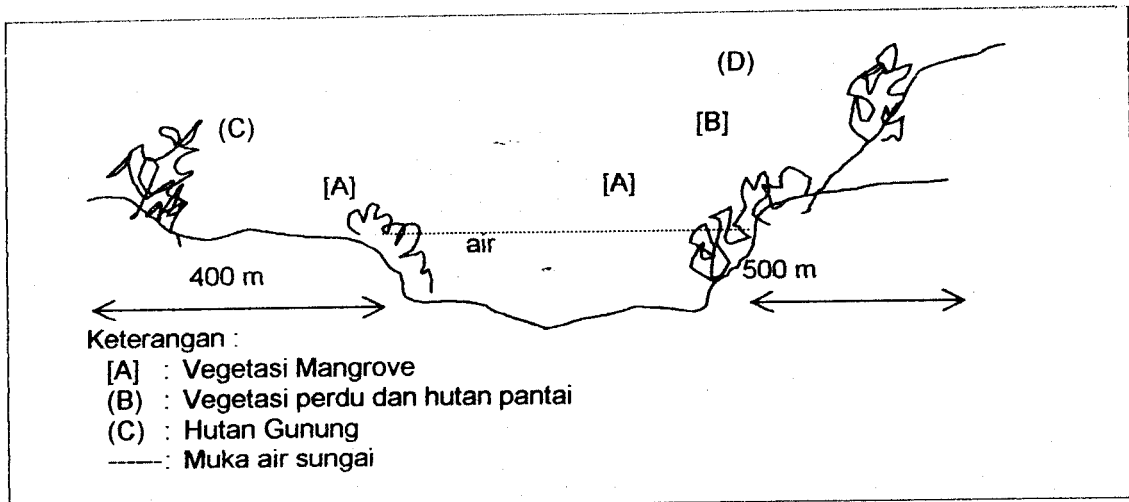


Gambar 1. Sketsa karateristik wilayah estuarine pancer cengkong (pandangan atas)

Keterangan :

- (1) = Vegetasi pada salinitas rendah (Gambar 9)
- (2) = Vegetasi mangrove *Avicennia* spp. yang muda (Gambar 10)
- (3) = Vegetasi *Rhizophora* spp dan *Bruguiera* spp (Gambar 11)
- (4) = Vegetasi *Rhizophora* spp di daerah pasut tinggi (Gambar 12)
- (5) = Vegetasi daerah Pantai (Gambar 7)



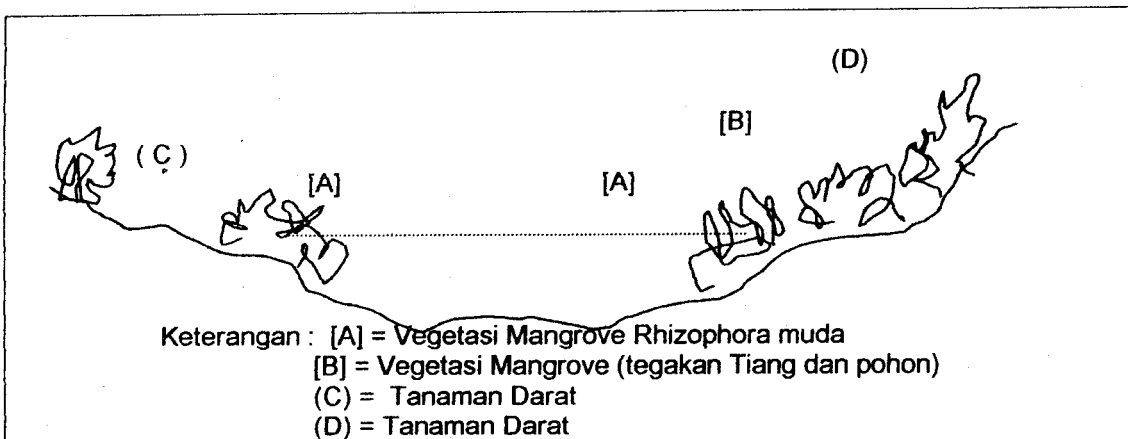


Gambar 2. Sketsa melintang muara Cengkong.

Dari karakteristik tersebut diatas dapat diketahui bahwa kawasan estuarine yang terbagi atas 4 wilayah ini adalah kawasan yang ideal untuk hutan mangrove karena memiliki beberapa kelebihan.

Namun demikian semua itu akan berubah total apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan, dimana sementara ini telah ditemukan gejalanya yaitu :

- Terjadinya penebangan pohon bakau secara liar dan tidak mengikuti konsep tebang pilih, sehingga untuk mengembalikan menjadi hutan bakau (mangrove) dewasa memerlukan waktu yang cukup lama.
- Terjadinya erosi pada bagian hulu sungai, yang akan merubah komposisi tanah dasar dan pada gilirannya akan terjadi perubahan habitat mangrove.



Gambar 3. Sketsa melintang karakteristik wilayah II

Muara Ngemplak (Pancer Ngemplak)

Muara ini adalah salah satu kawasan yang dijadikan sample studi tentang Masalah khusus perairan, dengan topik bahasan Hutan mangrove ini. Pada muara ini terjadi permasalahan sangat kompleks, yang menyebabkan berubahnya suatu ekosistem bahkan terjadi kerusakan fisik yang berlebihan.

Permasalahan yang menunjang terjadinya kerusakan tersebut adalah :

- Sungai ini mempunyai kemiringan dasar yang cukup tajam, sedangkan sungai ini membawa air dari kawasan

DAS yang dekat dengan pemukiman. Dimana pada kawasan inilah banyak terjadi penggundulan hutan akibat penebangan secara liar, sehingga pada musim hujan sungai ini dilewati air banjir dengan kecepatan yang cukup tinggi.

- Muara ini terletak tepat pada pantai pasir yang landai dan tepat searah dengan datangnya gelombang dari mulut teluk. Dengan demikian setiap air pasang dan berombak akan membawa pasir ke pinggir pantai dan menutupi mulut muara tersebut.

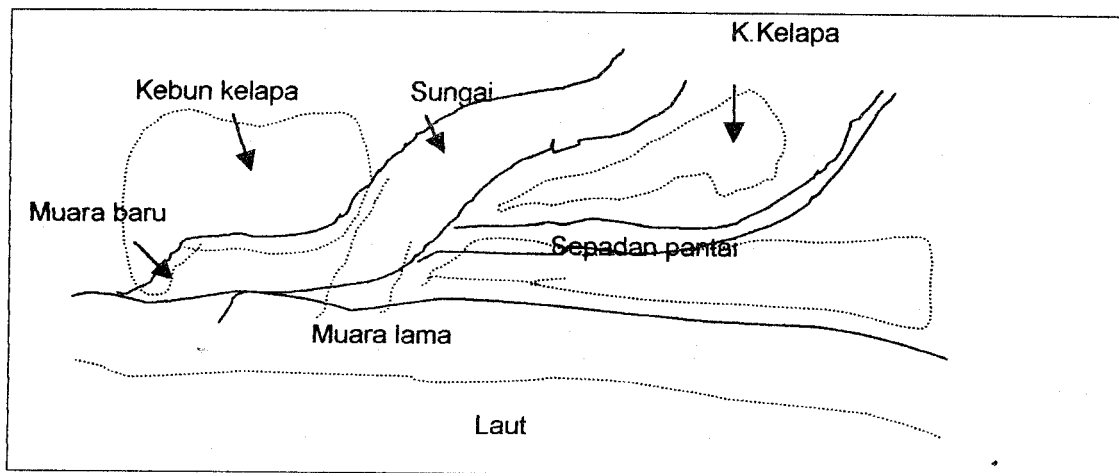
Yang pada akhirnya saat hujan air masuk kemuara dengan volume dan kecepatan tinggi akan terhalang timbunan pasir tersebut, sehingga aliran sungai berubah arah ke searah dengan arah sungai yang serong ke barat dan mengakibatkan erosi pada lahan disebelah barat muara (kebun kelapa).

- c). Sungai dan muara ini mempunyai topografi yang lebih tinggi dari pantai, sehingga air laut saat pasang tidak mampu mempengaruhi salinitas air dimuara dan sungai. Sedangkan naiknya air pada saat pasang hanya menahan air yang datang kemuara, sehingga tinggi muka air ikut naik tetapi salinitas tetap rendah bahkan mendekati 0.

Dari beberapa permasalahan tersebut diatas, maka kawasan muara ini

tidak akan membentuk kawasan estuarine dan tidak dapat menjadikan habitat mangrove. Karena tidak terbentuk habitat mangrove, maka tidak akan mempunyai kemampuan menahan erosi yang disebabkan air yang deras dan berlumpur. Untuk memberikan gambaran tentang karakteristik muara Ngemplak ini disajikan pada gambar 4.

Demikian juga dari instansi terkait dalam hal ini Perhutani, telah melakukan reboisasi Bakau (*Rhizophora spp*) tetapi tampaknya mengalami kegagalan karena di pelajari dari karakteristik yang ada Bakau (*Rhizophora spp*) sulit tumbuh di tepi muara ini karena pada saat pasang tinggipun air bersalinitas sangat rendah, sedangkan *Rhizophora spp* akan lebih cocok pada air bersalinitas tinggi.



Gambar 4. Sketsa Lokasi Muara Ngemplak

Adapun untuk sepadan pantai telah dilakukan reboisasi dengan pohon Ketapang (*Pongamia pinnata*) dengan jarak 3 m pada kawasan 2 ha. Namun demikian proyek ini terjadi perbedaan kepentingan dengan masyarakat yang telah menanam pohon kelapa dengan jarak 10 m, serta penguasaan lahan (Kavling) untuk dijadikan kebun atas nama perorangan.

Dari karakteristik tersebut diatas maka diatas maka dapat disimpulkan bahwa wilayah ini sulit untuk dijadikan hutan mangrove, mengingat air tawar lebih dominan dari air laut. Oleh sebab itu vegetasi yang cocok untuk daerah ini adalah vegetasi pantai, antara lain adalah : Kelapa, waru, ketapang dan sebagainya,

sedangkan untuk yang di pinggir sungai vegetasi mangrove yang dapat tumbuh adalah yang biasa tumbuh di wilayah IV yaitu Api-api (*Avicennia spp*).

RENCANA TATA RUANG DAERAH PANTAI PRIGI

Kebutuhan sumberdaya aiam terus meningkat, sedangkan potensi yang ada sangat terbatas. Demikian juga pada daerah pantai Prigi, apabila tidak direncanakan tentang tata ruang penggunaan dan pengelolaan lahan, akan berakibat sangat merugikan bagi masyarakat pantai prigi itu sendiri. Oleh sebab itu dari survei pendahuluan yang

dilakukan pada praktek Masalah Khusus Perairan di Pantai Prigi selama 3 hari, maka baru dapat diambil kesimpulan dalam bentuk Rencana Kegiatan tentang "Rencana Tata Ruang Daerah Pantai Prigi", sedangkan untuk mendapatkan Rencana Tata Ruang Daerah Pantai Prigi (RTRDP) masih diperlukan beberapa tahapan Surve lanjutan secara rinci.

Rencana Tata Ruang Daerah Pantai Prigi

Dalam penyusunan RTRDP Prigi nantinya harus didasarkan atas analisa :

- a. Aspek-aspek Biofisik Pantai Prigi.
- b. Rencana Tata Ruang Daerah Kabupaten Tulung Agung.
- c. Peraturan dan Perundangan yang berlaku.

Rencana Tata Ruang Daerah Pantai Prigi nantinya diharapkan dapat mempunyai fungsi sebagai pengendalian dan pelestarian pengelolaan daerah pantai, sehingga dengan arahan tersebut dapat mengendalikan abrasi, intrusi air laut, erosi dan pulihnya fungsi hutan sebagai habitat satwa, pengendali terjadinya degradasi lingkungan yang lain.

Dari analisis data yang ada dan hasil surve dilapangan maka Rencana Tata Ruang Daerah Pantai Prigi dapat dibagi dalam beberapa Rencana tata ruang yaitu :

1) Kawasan Suaka Alam dan Cagar Budaya.

- * Kawasan Hutan Mangrove seluas 60 Ha, yang terbagi atas beberapa lokasi.

2) Kawasan Hutan Produksi

Terbagi atas Hutan Gunung dan Hutan Bakau:

- * Hutan Produksi dari Hutan Gunung diperkirakan 10 ha yang merupakan 10 % dari luas hutan Gunung 11.428,62 ha
- * Hutan Produksi dari Bakau diperkirakan seluas 6 ha (10 % dari luas hutan bakau)

3) Kawasan Budidaya Perikanan

- * Merupakan kawasan Pembenihan ikan dan udang, seluas 10 ha

4) Kawasan Budidaya Pertanian

- Merupakan kawasan tegalan seluas 2.162,16 ha, yang terdiri dari :
- Sawah 401,54 ha (2,6 % dari luas wilayah)
- Tegall 1.760,62 ha (11,4 % dari luas wilayah)

5) Kawasan Pemukiman

- * Merupakan kawasan pemukiman yang ada dan toleransi pengembangan maksimum (0,5 kali luas kawasan yang ada) seluas 1.482,62 ha)

6) Kawasan Wisata

- * Merupakan kawasan Wisata pantai yang ada 200 ha
- * Kawasan Wana Wisata Mangrove 40 ha

7) Kawasan usaha Penangkapan ikan

- * Merupakan Kawasan Fishing Ground 9.855 ha
- * Kawasan Pelabuhan Ikan 100.ha

8) Kawasan Usaha Pengolahan Ikan

- * Merupakan kawasan dimana dilakukan usaha penanganan dan pengolahan ikan seluas 50 ha

Pola Pengelolaan Hutan Mangrove

Pola pengelolaan hutan mangrove dan daerah pantai Prigi mempunyai fungsi sebagai penegndalian dan pelestarian pengelolaan daerah pantai, sehingga dengan penerapan kegiatan tersebut mampu mengendalikan abrasi, intrusi air laut, serta pulihnya fungsi hutan mangrove yang ada dan terkendalinya degradasi lingkungan pantai dari pencemaran organik dan anorganik, yang berasal dari daerah pemukiman dan kawasan lainnya.

Berdasarkan pola pengelolaan hutan mangrove dan daerah pantai dapat di ajukan kegiatan sebagai berikut :

1. Pengayakan biodiversitas hutan mangrove pada kawasan estuarine muara cengkong dengan luas sekitar 20 ha dan muara ngemplak sekitar 2 ha. serta muara Bang seluas 1 ha.
2. Konservasi Hutan mangrove yang ada dalam bentuk mempertahankan vegetasi yang ada dan pelarangan penebangan hutan mangrove, dalam kurun waktu 10 tahun, pada muara Cengkong seluas 20 ha.
3. Reboisasi (penanaman kembali) vegetasi mangrove pada kawasan muara Cengkong seluas 10 ha, pada muara ngemplah seluas 5 ha, dan muara Bang seluas 2 ha
4. Pehijauan Tegall di sepadan sungai kawasan muara Cengkong dengan tanaman pantai seluas 10 ha

5. Penghijauan Sepadan pantai seluas 7 ha, pada kawasan sekitar muara Ngemplak

Disamping kegiatan utama tersebut diatas, perlu ditindak lanjuti dengan kegiatan penunjang antara lain mempersiapkan Petugas Penyuluh Lapangan dari instansi yang terkait, dengan mengembangkan kemampuan teknis Pengelolaan dan Reboisasi Hutan mangrove. Juga dikembangkan Program Wana Wisata Mangrove, dengan memanfaatkan potensi yang ada di kawasan muara Cengkong.

Serta dilakukan sosialisasi pada masyarakat tentang perananan, potensi dan masalah Hutan mangrove yang ditinjau dari segi ekologi, ekonomi serta sosial dan budaya.

Rencana Rehabilitasi

Sub Sistem Kawasan Hutan Mangrove

Pada sub-sitem kawasan hutan mangrove pola kegiatan yang disusun adalah ditujukan untuk menambah keanekaragaman (diversitas) vegetasi mangrove yang ada agar membentuk hutan yang heterogen, sehingga pada akhirnya hutan mangrove ini mempunyai kemampuan untuk bertahan terhadap perubahan karakteristik habitat, antara lain : Penambahan endapan tanah dasar, Perubahan siklus salinitas air dan frekuensi perendaman air asin yang terjadi setiap tahun.

Pengkayaan diversitas vegetasi mangrove ini masih memperhatikan kisaran karakteristik setiap lokasi yang akan di rehabilitasi. Dimana diperhatikan kelas wilayah estuarin yang didasarkan pada interval salinitas dan pasang surut (wilayah I s/d Wilayah IV), serta kondisi tanah dan kedalaman dasar pada saat pasang (bagian Pinggir atau tengah) yang disesuaikan dengan jenis (species) dan umur bibit yang akan ditanam. Karena apabila jenis dan umur bibit ini tidak sesuai dengan kondisi yang akan ditanami maka akan memperoleh hasil yang sia-sia, dalam arti tingkat kehidupan bibit yang ditanam sangat kecil.

Selain dari pengkayaan diversitas, juga perlu dilakukan perlindungan hukum dengan larangan tebang dalam kurun waktu yang cukup lama yaitu sekitar 10 tahun, dengan harapan dapat mempertahankan populasi yang sudah ada, dimana saat ini masih pada umur yang relatif muda sehingga hutan mangrove yang ada dapat menjadi hutan

yang dewasa dengan vegetasi yang mempunyai tegakan tinggi-tinggi serta mempunyai perakaran yang kuat, dan dapat berfungsi sebagai konsevasi lahan pantai dan berfungsi sebagai penyangga lingkungan pantai. Perlindungan ini terutama pada kawasan muara Cengkong, yang saat ini sudah memiliki vegetasi yang rapat tetapi masih muda usia.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Hutan mangrove relatif jauh dari pemukiman
- 2) Mempunyai jangkauan pasang surut yang jauh kedalam, sehingga mempunyai wilayah estuarine yang luas untuk mendukung ekosistem perairan pantai.
- 3) Mempunyai alur yang tidak terlalu berliku-liku, hal ini menunjukkan tidak banyak sedimentasi pada setiap tikungan. Dan juga menggambarkan bahwa hingga beberapa tahun yang lalu tidak banyak erosi terjadi pada bagian hulu sungai dan pada saat sekarang ini banyak terjadi penebangan pohon dan banyak terjadi erosi dan pada gilirannya akan terjadi perubahan habitat mangrove.
- 4) Kemampuan mangrove telah banyak berkurang untuk menangkap lumpur yang terbawa air sungai akibat erosi dibagian hulu, akan mengakibatkan terbawanya partikel lumpur kelaut (teluk) yang pada gilirannya akan mengakibatkan kekeruhan pada air laut dan terjadinya sedimentasi sehingga merubah habitat biota laut, sehingga berakibat menurunnya kelipatan ikan di teluk Prigi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Marsoedi Ds, dkk., 1994. **Guidelines for Landform Classification Ver,2.0**, Center for Soil and Agroclimate Research, Bogor.
- Djaeanuddin, D., Marwan, H., Subagio, H., Mulyani, 1997. **Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian. Versi 1**. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

FAO, 1989. **Guidelines for Land Use Planning**, inter-departmental Working Group on Land Use Planning, FAO, Rome.

Fletcher, J.R., GIBB, R.G. 1992. **Pedolaman Survei Sumber**

Daya Lahan untuk Perencanaan Konservasi Tanah di Indonesia. New Zealand. Land Resoucers Mapping Project.