

# Lahan Basah

ISSN: 0854-963X

**Edisi kali ini:**

**Mangrove Capital**  
Melalui mangrove  
mengamankan  
ketahanan pesisir yang  
rentan

Haruskah Banda Aceh  
memiliki kawasan plasma  
nutfah mangrove?

Pertemuan Regional Asia  
Konvensi Ramsar, Jakarta  
November 2011

Ekosistem, tutupan lahan  
dan cadangan karbon di  
Desa Noebesa, NTT

MOLO, Kearifan tradisional  
penangkapan ikan di  
Papua



## "Mangrove Capital"



# Warta Konservasi Lahan Basah

Warta Konservasi Lahan Basah (WKLB) diterbitkan atas kerjasama antara Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (Ditjen. PHKA), Departemen Kehutanan RI dengan Wetlands International - Indonesia Programme (WI-IP), dalam rangka mendukung pengelolaan dan pelestarian sumberdaya lahan basah di Indonesia.

WKLB diterbitkan untuk mewadahi informasi-informasi seputar perlahanbasahan Indonesia yang datang dari berbagai kalangan baik secara individu maupun kolektif. Diharapkan media WKLB ini dapat berperan dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kepedulian seluruh lapisan masyarakat untuk memanfaatkan dan mengelola lahan basah secara bijak dan berkesinambungan.

## Ucapan Terima Kasih dan Undangan

Secara khusus redaksi menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh penulis yang telah berperan aktif dalam terselenggaranya majalah ini. Sumbangsih tulisan berharga tersebut, sangat mendukung bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pelestarian lingkungan khususnya lahan basah di republik tercinta ini.

Kami juga mengundang pihak-pihak lain atau siapapun yang berminat untuk menyumbangkan bahan-bahan berupa artikel, hasil pengamatan, kliping, gambar dan foto, untuk dimuat pada majalah ini. Tulisan diharapkan sudah dalam bentuk *soft copy*, diketik dengan huruf Arial 10 spasi 1,5 dan hendaknya tidak lebih dari 4 halaman A4 (sudah berikut foto-foto).

Semua bahan-bahan tersebut termasuk kritik/saran dapat dikirimkan kepada:  
Triana - *Divisi Publikasi dan Informasi*  
Wetlands International - Indonesia Programme  
Jl. A. Yani No. 53 Bogor 16161, PO Box 254/BOO Bogor 16002  
tel: (0251) 831-2189; fax./tel.: (0251) 832-5755  
e-mail: [publication@wetlands.or.id](mailto:publication@wetlands.or.id)

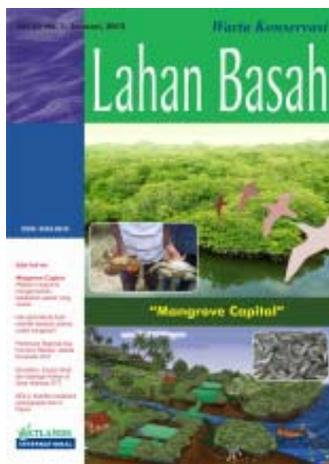


Foto sampul muka:

*Mangrove Capital*  
(Foto: Triana, Nyoman Suryadiputra,  
Aldo Suryadiputra)



**WETLANDS**  
**INTERNATIONAL**

### DEWAN REDAKSI:

*Pimpinan Redaksi:* Direktur Program WI-IP

*Anggota Redaksi:* I Nyoman N. Suryadiputra, Triana dan Ita Sualia

"Artikel yang ditulis oleh para penulis, sepenuhnya merupakan opini yang bersangkutan dan Redaksi tidak bertanggung jawab terhadap isinya"

*Salam ...*

Selamat tahun baru 2012 buat para pembaca yang budiman, semoga di tahun ini segala sesuatunya menjadi lebih baik dari tahun-tahun lalu.

Lahan basah merupakan pendukung utama kehidupan setiap makhluk. Air yang kita butuhkan sehari-hari terkandung di dalam ekosistem lahan basah, serta banyak lagi manfaat-manfaat lainnya yang diberikan lahan basah. Sebagai 'penikmat' jasa lingkungan, manusia berupaya terus menerus menggali manfaat-manfaat yang terkandung di dalam lahan basah. Terkadang, pengelolaan dan pemanfaatannya justru tidak bersifat bijak dan jangka panjang. Sebagai contoh, hutan mangrove saat ini terus mengalami tekanan dan kerusakan, bahkan menjurus pada hilangnya tegakan hutan mangrove. Kondisi tersebut haruslah segera dihentikan, agar peran dan fungsi mangrove dapat terus kita rasakan sampai generasi-generasi yang akan datang.

Wetlands International telah memprakarsai dan meluncurkan sebuah program terkait pengembangan dan peningkatan pengelolaan hutan mangrove termasuk melindungi pantai yang rentan serta mendukung perekonomian lokal, yaitu Program "Mangrove Capital". Program ini, akan mengedepankan nilai-nilai mangrove dalam pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove. Melalui kegiatan ini diharapkan agar pemerintah, organisasi sektor swasta dan masyarakat lokal di Indonesia dapat berperan lebih signifikan dalam mengelola mangrove, termasuk melindungi pantai yang rentan dan mendukung perekonomian lokal.

Untuk lebih jelasnya apa dan bagaimana Program "Mangrove Capital" ini, silahkan buka kolom Fokus Lahan Basah. Mudah-mudahan kita menjadi lebih arif terhadap lingkungan sekitar kita, baik saat mengelola maupun memanfaatkannya. Karena jasa lingkungan yang ada saat ini, adalah juga hak anak cucu kita di saat nanti.

*Selamat membaca*

## Daftar Isi

### Fokus Lahan Basah

#### MANGROVE CAPITAL

Melalui Mangrove Mengamankan Ketahanan Pesisir yang Rentan 4

### Konservasi Lahan Basah

Haruskah Kota Banda Aceh Memiliki Kawasan Plasma Nutfah Mangrove? 6

### Berita Kegiatan

Pertemuan Regional Asia Konvensi Ramsar, Jakarta, 14-18 November 2011  
"Persiapan untuk *Conference of The Parties* (COP) XI, Juni 2012 di Rumania" 8

BURUNG AIR MIGRAN - Kemitraan Jalur Terbang Asia Timur - Australasia 10

Mangrove Mengamankan Pesisir Yang Rentan Bencana 12

Ekosistem, Tutupan Lahan dan Cadangan Karbon di Desa Noebesa, NTT 14

### Berita dari Lapang

MOLO, Kearifan Tradisional penangkapan ikan di PAPUA 16

### Flora dan Fauna Lahan Basah

Keanekaragaman Hayati di kawasan Mangrove SAGARA ANAKAN  
"Burung air migran" juga singgah disini 20

### Dokumentasi Perpustakaan

24

# MANGROVE CAPITAL

## Melalui Mangrove Mengamankan Ketahanan Pesisir yang Rentan

Oleh:  
Pieter va Eijk\*

**M**angrove Capital adalah sebuah program yang diprakarsai oleh Wetlands International bersama para mitranya, bertujuan untuk mengedepankan nilai-nilai mangrove, memberikan pengetahuan dan cara-cara yang diperlukan untuk meningkatkan pengelolaan hutan mangrove.

Melalui kegiatan ini diharapkan agar pemerintah, organisasi sektor swasta dan masyarakat lokal di Indonesia dapat berperan lebih signifikan dalam mengelola mangrove, termasuk melindungi pantai yang rentan dan mendukung perekonomian lokal.

Melalui penelitian/kajian tentang nilai-nilai dan peranan mangrove, Mangrove Capital akan mendukung upaya pengembangan/perbaikan kebijakan pengelolaan pesisir dan memberi masukan kepada berbagai inisiatif yang ada, terkait dengan mangrove. Selanjutnya, Mangrove Capital akan berupaya mendorong pengembangan beberapa proyek pilot baru berskala besar, dan menguji berbagai pilihan inovatif dengan menggunakan mangrove sebagai komponen kunci dalam pertahanan pesisir dan pengembangan akuakultur. Wawasan dan pengalaman ini akan dikomunikasikan ke daerah-daerah lainnya.

### PERMASALAHAN:

#### Hilangnya hutan mangrove di Indonesia

Indonesia adalah negara paling kaya akan mangrove, dengan luasan lebih dari 20% mangrove dunia. Namun hutan mangrove yang berharga ini, akibat alih fungsi untuk berbagai kepentingan (diantaranya menjadi tambak, pembangunan jalan dan pemukiman), kini luasnya semakin berkurang hingga tingkat yang mengkhawatirkan.

Hilangnya mangrove memiliki banyak konsekuensi negatif yang pada umumnya kurang dipedulikan. Hampir semua tangkapan udang liar dan sekitar 30% tangkapan ikan di Asia Tenggara tergantung akan keberadaan mangrove. Stok berbagai jenis ikan komersial (juga keanekaragaman hayati) yang didukung oleh keberadaan mangrove kini tengah terancam.



Foto: Yus Rusila N.

### TUJUAN dari Proyek ini

Mangrove Capital bertujuan untuk memperbaiki pengelolaan dan restorasi hutan mangrove sebagai strategi yang efektif untuk memastikan ketahanan terhadap bahaya alam dan sebagai dasar untuk kemakmuran ekonomi di wilayah pesisir.

Fokus utama adalah mempengaruhi keberlanjutan budidaya udang dan mempromosikan strategi berbasis ekosistem dalam pertahanan pesisir. Untuk itu dibutuhkan komunikasi dan advokasi, menghubungkan isu-isu dan informasi berbagai pengetahuan terkait dan kolaborasi antara ilmuwan dengan pemerintah dan sektor swasta.

Agar dapat berhasil, proyek ini harus dapat meyakinkan kelompok-kelompok, mengenai manfaat dari melestarikan dan memperbaiki ekosistem mangrove, serta mendemonstrasikan pendekatan praktis dalam mengintegrasikan mangrove dalam pemanfaatan lahan, perlindungan pesisir dan perencanaan pembangunan.

## Pendekatan

Mangrove Capital akan menyatukan pengetahuan tentang nilai-nilai ekonomi mangrove dengan pengambilan kebijakan-kebijakan dan penerapannya di lapangan.

## Aksi penelitian dan kajian literatur

Kesenjangan pengetahuan dasar akan ditangani melalui penelitian. Proyek akan menginvestigasi peranan mangrove dalam pencegahan erosi, mengidentifikasi nilai-nilai ekonomi mangrove dari berbagai cara pengelolaan dan menyediakan data dasar tentang status dan penyebaran mangrove di seluruh Indonesia.

## Cara-cara

Pengetahuan ini akan diterjemahkan dalam cara pengelolaan praktis seperti misalnya tinjauan kebijakan, system pengambilan keputusan, aplikasi pemetaan secara online dan skenario analisisnya.

Sektor swasta dan badan-badan pemerintah akan didorong untuk menggunakan cara ini dalam meningkatkan sumber daya mangrove dan memaksimalkan keuntungan untuk masyarakat lokal.

Dialog kebijakan dan perencanaan bersama, dengan melibatkan para ahli dalam aksi penelitian dan dialog kebijakan yang luas serta kebersamaan dalam penyusunan rencana tata guna lahan membuat cara-cara ini bisa diterapkan .

Proyek ini berharap akan adanya perbaikan terhadap cara-cara restorasi mangrove berskala besar di seluruh Indonesia.



Foto: Iwan T.C.W

Praktek-praktek pembukaan mangrove untuk tujuan membangun tambak, penggunaan pupuk, pestisida dan antibiotic telah menyebabkan penurunan kualitas maupun kuantitas produk perikanan. Keberadaan mangrove yang semakin berkurang dan tidak utuh (terfragmentasi) juga mengakibatkan fungsi mangrove sebagai pelindung pesisir semakin lemah dan mengakibatkan pemukiman menjadi rentan terhadap erosi, badai maupun adanya intrusi air laut.

Nilai/manfaat mangrove lainnya -yang tersembunyi namun berharga- seperti sebagai penyimpan karbon dan pemurni air juga memburuk/rusak.

Hilangnya manfaat mangrove, akibat berkurangnya keberadaan/ modal mangrove (*'Mangrove Capital'*) telah menimbulkan kemiskinan yang meluas dan menciptakan kerentanan yang semakin meningkat.

## Pemahaman yang kurang akan nilai-nilai Mangrove

Berbagai proyek telah diupayakan untuk menghentikan hilangnya dan mengembalikan keberadaan mangrove di Indonesia, tapi banyak yang gagal atau tidak berkelanjutan. Sering kali proyek-proyek ini tidak dibangun atas wawasan ilmiah yang telah ada atau tidak mengambil pelajaran dari masa lalu. Beberapa proyek bermasalah karena kurangnya informasi mengenai perkembangan dan rencana penggunaan lahan. Yang mendasari permasalahan ini adalah kurangnya kesadaran bahwa mangrove merupakan aset penting yang berkontribusi terhadap pembangunan jangka panjang dan berkelanjutan. Bahkan dari sisi pertahanan suatu Negara; mangrove dapat menjadi suatu strategi Hankam/ Pertahanan & Keamanan bagi suatu Negara Kepulauan seperti Indonesia.

Meskipun ketersediaan pengetahuan tentang nilai ekomi mangrove telah memadai, namun informasi ini tidak utuh (terfragmentasi) dan sering sulit untuk dapat di akses dan diinterpretasi oleh kalangan umum.

Permasalahan seperti ini akhirnya menjadi hambatan untuk bertindak, bagi mereka yang terlibat dalam pengelolaan mangrove.

Kebutuhan paling utama yang diperlukan adalah bagaimana kesenjangan antara ilmu pengetahuan dengan kebijakana dan praktek –praktek di lapangan dapat dihilangkan. Diantaranya dengan menjadikan ilmu pengetahuan mudah diakses dan mendemonstrasi-kan pendekatan-pendekatan lapangan yang efektif untuk menstimulir perubahan kebijakan, perbaikan atas perencanaan tata guna Lahan serta restorasi mangrove secara besara-besaran.

## HASIL YANG AKAN DICAPAI OLEH PROYEK INI

### *Tingkat Nasional: Peningkatan Kebijakan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir*

Pada tingkat nasional, Proyek ini akan bekerja dengan kelompok-kelompok kerja pemerintah yang berhubungan dengan adaptasi perubahan iklim, manajemen penanggulangan bencana dan kelompok kerja mangrove pada umumnya. Kerjasama ini bertujuan untuk mengkaji/ menata kembali kebijakan-kebijakan terkait mangrove sebagai pelindung pantai, pendukung perikanan pantai dan budidaya, serta hutan pesisir.

.....bersambung ke hal 18

# Haruskah Kota Banda Aceh Memiliki Kawasan Plasma Nutfah Mangrove?

Oleh:

Dedek Hirwansyah, S.Hut\*

Sebagai negara kepulauan, Indonesia merupakan tempat komunitas mangrove terluas di dunia dan termasuk ke dalam kelompok *The Old World Mangrove*. Menurut data estimasi dari *The International Society for Mangrove Ecosystems (ISME)* tahun 1997, luas hutan mangrove di dunia sekitar 18,1 juta hektar dan 4,251 juta hektar atau 26% berada di Indonesia.

Penyebaran beberapa jenis mangrove terdapat di sekitar garis khatulistiwa. Semakin jauh dari khatulistiwa, jenis mangrove semakin sedikit dan pohonnya semakin kecil. Di Indonesia, penyebaran hutan mangrove sebagian besar berada di sepanjang pantai yang terlindung dengan dasar lumpur atau pasir dan terbentang mulai dari Aceh sampai Papua. Hutan mangrove di Indonesia meliputi areal seluas 3,6% dari seluruh areal berhutan sebesar 119.316.707 hektar.

Sebelum tsunami terjadi, wilayah pesisir Aceh memiliki hutan mangrove seluas 54.335 ribu hektar pada tahun 1982 yang terhampar dari pantai timur sampai selatan. Data dari Departemen Kehutanan menunjukkan bahwa, pada tahun 1993 luas hutan mangrove di Aceh tersisa hanya sekitar 20.000 ribu hektar saja dan dalam kurun waktu 11 tahun hutan mangrove telah musnah lebih dari 50%.

Upaya mengatasi kerusakan mangrove pasca tsunami, telah banyak dilakukan namun hasilnya belum seperti yang diharapkan. Banyak faktor yang mempengaruhi pengembangan mangrove, salah satunya adalah tingkat keberhasilan pelaksanaan rehabilitasi dan restorasi kawasan mangrove belum berhasil dengan baik karena tehnik rehabilitasi dan restorasi hutan mangrove belum dikuasai sepenuhnya oleh para pengambil kebijakan dan pelaksana di lapangan.

Disamping faktor di atas, ada kawasan mangrove yang pasca tsunami mengalami suksesi alam sehingga vegetasinya kembali pulih seperti awal. Kawasan yang mengalami suksesi tersebut lebih banyak berada pada lahan milik berupa lahan budidaya tambak (*land tenure*).

Belajar dari pengalaman terdahulu, banyak kawasan mangrove dikonversi untuk lahan budidaya tambak yang menjurus pada pemusnahan habitat mangrove. Kawasan mangrove yang mengalami suksesi alam perlu dipertahankan dan diusulkan menjadi kawasan pelestarian plasma nutfah yang berguna untuk riset, edukasi, ekowisata dan proteksi wilayah pesisir. Tujuannya agar supaya suksesi mangrove di lahan budidaya tambak seperti halnya di gampong Lambaro Skep Kecamatan Syiah Kuala dapat ditetapkan menjadi kawasan pelestarian plasma nutfah mangrove oleh Pemkot Banda Aceh.

## DEFINISI DAN LINGKUP MANGROVE

Hutan mangrove adalah suatu formasi hutan yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut dengan keadaan tanah yang anaerob (Dirjen RLPS tahun 2000). Menurut Aksornkoe (1993), hutan mangrove adalah tumbuhan halofit (tumbuhan yang hidup pada tempat-tempat dengan kadar garam tinggi atau bersifat alkalin) yang hidup di sepanjang areal pantai yang dipengaruhi oleh pasang tertinggi sampai daerah mendekati ketinggian rata-rata air laut yang tumbuh di daerah tropis atau sub tropis. Diperkirakan terdapat ± 20 famili tumbuhan mangrove, 30 genus dan 80 spesies khas di dunia (kelompok mayor dan minor), 40 jenis diantaranya tumbuh di Asia Tenggara dan 15 jenis hidup di Afrika

serta 10 jenis hidup di Amerika. Tumbuhan hutan mangrove di Indonesia berkembang dengan baik dan memiliki kekayaan spesies yang tinggi, terdiri dari 15 famili, 18 genus, 41 spesies dan 202 spesies yang berasosiasi. Masing-masing membentuk pohon 89 jenis, palem 5 jenis, sikas 1 jenis, liana 19 jenis, epifit 44 jenis dan herba tanah 44 jenis namun hanya 47 jenis yang benar-benar tumbuhan hutan mangrove.

### KONDISI MANGROVE DI KAWASAN PLASMA NUTFAH

Sebelum tsunami melanda Aceh, wilayah Kec. Syiah Kuala terutama gampong-gampong di pesisir seperti Lamdingen, Gano, Lambaro Skep, Jeulingke, Tibang dan Alue Naga merupakan habitat mangrove. Namun seiring dengan melonjaknya harga udang di pasar regional dan internasional menyebabkan banyaknya habitat mangrove dikonversi sebagai tambak udang intensif. Kemudian ditambah lagi dengan keganasan gelombang tsunami yang memusnahkan habitat mangrove dan pada akhirnya tidak tersisa sama sekali.

Adanya program rehabilitasi dan restorasi mangrove yang dilaksanakan oleh Pemerintah dan *Non Government Organitations (NGO)* memberikan harapan baru kembalinya habitat mangrove seperti halnya dahulu sebelum konversi tambak dan tsunami. Tabel 1 berikut ini menyajikan daftar jenis-jenis mangrove yang ditanam di kawasan plasma nutfah mangrove.

Disamping program rehabilitasi dan restorasi mangrove juga sedang berlangsung suksesi alam di lokasi yang diusulkan menjadi kawasan pelestarian plasma nutfah mangrove. Dari inventarisasi awal terhadap vegetasi yang ada dapat dilihat pada tabel 2 di samping ini.

Tabel 1. Kegiatan Penanaman yang Dibiayai oleh BRR NAD – Nias Tahun 2008 Menggunakan Model Direct Planting dengan Propagul Mangrove.

No	Nama Daerah	Nama Latin	Famili	Kategori Komponen	Keterangan
1.	Bangka U	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rhizophoraceae	Utama	Daun 4-5 helai, jumlah sedikit
2.	Bangka Menyeuk	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae	Utama	Daun 4-5 helai, jumlah sedikit
3.	Bako Kurap	<i>Rhizophora stylosa</i>	Rhizophoraceae	Utama	Daun 4-5 helai, jumlah dominan

Sumber: Hasil survey, September 2008.

Tabel 2. Hasil Inventarisasi Vegetasi Kawasan Plasma Nutfah Mangrove Pasca Tsunami di Desa Lambaro Skep Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh, Tahun 2008.

Nama Daerah	Nama Latin	Famili	Kategori Komponen	Keterangan
Bangka U	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rhizophoraceae	Utama	Sedang berbuah
Bangka Menyeuk	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae	Utama	Belum berbuah
Kacangan	<i>Aegiceras corniculatum</i>	Myrsinaceae	Tambahan	Sedang berbuah
Pertut	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Rhizophoraceae	Utama	Sedang berbuah, jumlah populasi dominan
Jampee Puteh	<i>Avicennia alba</i>	Avicenniaceae	Utama	Belum berbuah, jumlah populasi lebih sedikit dibanding <i>Avicennia marina</i>
Jampee Hitam	<i>Avicennia marina</i>	Avicenniaceae	Utama	Ada yang sedang berbuah, jumlahnya dominan
Buta buta	<i>Excoecaria agallocha</i>	Euphorbiaceae	Tambahan	Populasi sedikit, profil pohon masih kecil
Nireh	<i>Xylocarpus granatum</i>	Meliaceae	Tambahan	Sedang berbunga dan berbuah, jumlah populasi banyak
Nipah	<i>Nypa fruticans</i>	Palmae	Utama	Jumlah populasi sedikit dan belum berbuah
Tarumtum	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Combretaceae	Utama	Populasi sedikit
Mange-Kashian	<i>Aegiceras floridum</i>	Myrsinaceae	Tambahan	Jumlah populasi banyak dan sedang berbunga
Berembang pedada	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Sonneratiaceae	Utama	Jumlah populasi sedikit dan belum berbuah

Sumber: Hasil survey, September 2008

.....bersambung ke hal 22

# Pertemuan Regional Asia Konvensi Ramsar

Jakarta, 14-18 November 2011

“Persiapan untuk *Conference of The Parties (COP) XI*, pada Bulan Juni 2012 yang akan datang di Rumania”

Oleh:  
Triana

Pada tanggal 14 – 18 November 2011, telah berlangsung Pertemuan Regional Asia Konvensi Ramsar, bertempat di Hotel Mercure, Jakarta. Hadir dalam pertemuan ini 40 perwakilan dari berbagai negara di dunia.

Pertemuan membicarakan berbagai aspek konservasi lahan basah, konservasi biodiversitas di dalamnya, peningkatan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada lahan basah serta kaitan konservasi lahan basah dengan isu ekonomi dan dunia usaha di lingkup Regional Asia.

Pertemuan dibuka oleh Menteri Kehutanan RI, Zulkifli Hasan. Menurutnya, pertemuan ini bertujuan untuk menyatukan berbagai pendapat dalam hal perlindungan dan penguatan pada lahan basah serta lahan gambut. Jika lahan basah dan gambut itu dirusak maka akan mengakibatkan pemanasan gas rumah kaca (GRK) karena mengeluarkan emisi yang sangat tinggi, paparnya. Hasil dari pertemuan selanjutnya itu akan dibawa ke lingkup dunia pada pertemuan *Conference of the Parties (COP) XI* Konvensi Ramsar tahun 2012 di Rumania.

Indonesia telah meratifikasi Konvensi Ramsar berdasarkan Keputusan Presiden No. 48 Tahun 1991 tanggal 19 Oktober 1991 tentang *Pengesahan Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat*. Hingga saat ini Sekretariat Ramsar Convention telah menetapkan 6 sites yang ditetapkan sebagai *Ramsar Sites* di Indonesia, yakni Taman Nasional Danau Sentarum, Taman



Para peserta saat pertemuan berlangsung (Foto: Yus Rusila)

Nasional Berbak, Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai, Taman Nasional Sembilang, Taman Nasional Wasur, dan Suaka Margasatwa Pulau Rambut.

Bersamaan acara pertemuan tersebut, diadakan pameran/exhibisi yang menampilkan informasi-informasi terkait perlahanbasahan khususnya di Indonesia. Peserta antara lain: Kemenhut, Kemenbudpar, Swasta, dan NGO mitra pemerintah.

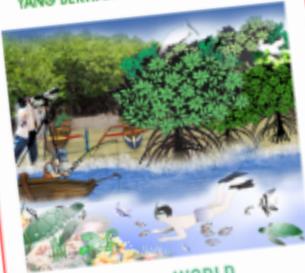


Tim peserta dari TNC dan Wetlands International - IP, berfoto bersama Direktur Jenderal PHKA, Ir. Darori, MM (kedua dari kanan) dan Direktur Kawasan Konservasi dan Bina Hutan Lindung, Ir. Sonny Partono, MM (kedua dari kiri) di salah satu booth NGO Partners. (Foto: Nur Hasanah, TNC)

Dalam rangka memperingati Hari Lahan Basah Sedunia, 2 Februari 2012, Wetlands International - IP akan menyelenggarakan kegiatannya di Banda Aceh dan di Desa Reroreja-Kab Sikka NTT. Acara akan melibatkan peserta-peserta yang berasal dari Pemerintah setempat yg terkait, mahasiswa/pelajar, LSM, media dan kelompok masyarakat.

Bentuk kegiatan, diantaranya: presentasi dan diskusi, tentang berbagai nilai dan manfaat penting mangrove, dari sisi lingkungan (pencegah/peredam bencana) dan sosial ekonomi (termasuk pariwisata); identifikasi berbagai jenis mangrove; penanaman berbagai jenis mangrove; musik tradisional; dan talk show Radio.

**LAHAN BASAH & PARWISATA**  
MENINGKATKAN NILAI LAHAN BASAH  
MELALUI PENGEMBANGAN PARWISATA  
YANG BERWAWASAN LINGKUNGAN !!



2 February  
**WORLD  
WETLANDS DAY**

**Hari Lahan Basah Sedunia, 2 Februari 2012**  
**"Lahan basah dan Pariwisata"**  
Wetlands International – Indonesia Programme

**Latar Belakang**

Dalam pertemuan berbagai bangsa di kota Ramsar (Iran), pada tanggal 2 Februari 1971, disepakati adanya suatu Konvensi International tentang penyelamatan lahan basah bernilai penting diseluruh dunia (dikenal sebagai Konvensi Ramsar). Terkait hal ini, selanjutnya pada setiap tanggal 2 Februari, diperingati sebagai Hari Lahan Basah Sedunia (World Wetlands Day /WWD).

Indonesia masuk menjadi anggota/meratifikasi Konvensi Ramsar pada tahun 1991 melalui Keppres No. 48 tahun 1991, dimana saat itu diajukan Taman Nasional Berbak di Propinsi Jambi sebagai situs Ramsar pertama di Indonesia. TN Berbak selain merupakan lahan basah yang sangat penting (162,000 Ha) dari sisi keanekaragaman hayati, ia juga merupakan lahan basah yang menyimpan Karbon dalam jumlah besar pada lahan gambutnya. Saat ini Indonesia memiliki 6 situs Ramsar, yaitu: TN. Danau Sentarum, TN. Berbak, TN. Sembilang, TN. Wasur, TN. Rawa Aopa, dan SM Pulau Rambut.

Lahan basah menurut konvensi Ramsar didefinisikan sebagai : "Daerah-daerah rawa, payau, lahan gambut, dan perairan: alami atau buatan; tetap atau sementara; dengan air yang tergenang atau mengalir, tawar, payau atau asin; termasuk wilayah perairan laut yang kedalamannya tidak lebih dari enam meter pada waktu surut".

Kegiatan peringatan Hari Lahan Basah Sedunia yang telah dilakukan di Indonesia selama ini, diantaranya dalam bentuk seminar-seminar, pentas seni anak-anak, lomba mendayung, bersih-bersih lingkungan, penanaman pohon, wawancara radio/televisei, peluncuran kebijakan lahan basah, penetapan kawasan/situs Ramsar baru serta berbagai program lingkungan lainnya di tingkat nasional.

Tema hari lahan basah tahun ini adalah  
**Lahan Basah dan Pariwisata**

Sejauh ini kita kurang menyadari nilai dan manfaat penting Lahan basah sebagai objek wisata alam yang indah, menarik dan harus dipelihara keberlanjutannya. Selain bentuk alamnya yang indah, lahan basah juga mendukung berbagai kehidupan keanekaragaman hayati (seperti berbagai satwa liar dan vegetasi alami) yang menarik untuk diamati.

Adalah menjadi tanggung jawab kita bersama untuk menjadikan Lahan basah sebagai objek wisata yang lestari bagi generasi-generasi berikutnya. Oleh karenanya mari kita sambut para wisatawan di Lahan basah, agar menjadi 'tamu' yang bertanggung jawab akan kebersihan dan kelestariannya !!

Selamat Hari Lahan Basah Februari 2012

Wetlands International - Indonesia Programme  
JI A Yani No 53 Bogor, Jawa Barat Indonesia

## BURUNG AIR MIGRAN\*

### Kemitraan Jalur Terbang Asia Timur - Australasia



www.eaaflyway.net



#### BURUNG AIR MIGRAN

**B**urung air migran didefinisikan secara luas sebagai Burung air migran yang secara ekologis bergantung kepada lahan basah.

Sejumlah besar Burung air migran seringkali berkumpul di lokasi-lokasi persinggahan, untuk kemudian melakukan pengisian "bahan bakar" selama perjalanan migrasinya, khususnya sebelum melintasi penghalang ekologis yang lebar. Dengan demikian, hilang atau rusaknya lokasi persinggahan tersebut akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan mereka dalam melaksanakan migrasi.

#### JARINGAN KERJA LOKASI JALUR TERBANG

##### Jalur Terbang

Rute geografis yang dipergunakan oleh Burung air migran untuk melakukan perjalanan setiap tahun dikenal sebagai "jalur terbang – flyway". Di dunia terdapat sembilan jalur terbang utama. Jalur terbang

Asia Timur – Australasia mencakup Rusia Timur Jauh dan Alaska, ke selatan melalui Asia Timur dan Asia Tenggara, hingga ke Australia dan Selandia Baru, melintasi 22 negara. Jalur terbang ini merupakan rumah dari lebih 50 juta ekor burung air migran dari lebih 250 populasi yang berbeda, termasuk 28 jenis spesies terancam secara global. Selama migrasi, burung air bergantung pada rangkaian lahan basah yang sangat produktif untuk beristirahat dan mencari makan, mengumpulkan energi yang cukup untuk melanjutkan tahap berikutnya dari perjalanan mereka. Oleh karena itu, kerjasama internasional di sepanjang negara-negara yang dilaluinya menjadi sangat penting untuk melestarikan dan melindungi burung air migran dan habitat dimana mereka sangat bergantung.

#### Jaringan Kerja Lokasi Jalur Terbang

Pendirian Jaringan Kerja Lokasi Jalur Terbang Burung Air Asia Timur – Australasia (Jaringan Kerja Lokasi Jalur Terbang) adalah merupakan elemen penting dari Kemitraan dan akan meyakinkan bahwa ikatan lokasi penting secara internasional dapat dikelola secara berkelanjutan untuk mendukung kelulushidupan dalam jangka panjang dari burung air migran di jalur terbang. "Jaringan kerja Lokasi Jalur Terbang" memberikan perhatian terhadap keterhubungan

antara berbagai lokasi burung air migran melalui spesies dan populasi yang sama di sepanjang jalur terbang. Setiap lokasi memenuhi kriteria untuk nominasi, dan menunjukkan kepentingannya secara internasional bagi burung air bermigrasi. Lebih dari 700 lokasi lahan basah sejauh ini diketahui memenuhi salah satu kriteria, dan 100 diantaranya, tersebar di 14 negara, telah dimasukkan kedalam Jaringan Kerja Lokasi Jalur Terbang.



Titik-titik biru menunjukkan lokasi penting untuk burung air migran dan titik-titik merah menunjukkan lokasi pada Jaringan Kerja Lokasi Jalur Terbang. Ilustrasi: Maki Koyama © 2008 Kemitraan EAAF

#### HARI BURUNG MIGRAN SEDUNIA

Hari Burung Migran Sedunia digagas pada tahun 2006 dan dikoordinasikan oleh Perjanjian Burung Migran Afrika - Eurasia (AEWA) dan Konvensi Spesies Migran (CMS). Ini adalah merupakan kampanye global yang menekankan kepentingan untuk

melindungi burung air migran dan habitatnya. Untuk menandai hari tersebut, Sekretariat Kemitraan EAAF bermaksud menganjurkan pemerintah nasional dan lokal untuk mempromosikan pengamatan burung air & kegiatan pendidikan untuk meningkatkan penyadartahuan mengenai kepentingan burung air dan habitatnya.

## BURUNG AIR MIGRAN DI INDONESIA

Indonesia telah diketahui sebagai salah satu negara yang paling penting dalam hal tersedianya habitat yang mendukung kehidupan burung air pendatang.

Sampai saat ini, setidaknya sebanyak 16 lokasi di Indonesia telah diidentifikasi sebagai tempat penting sebagai persinggahan mereka, karena mendukung lebih dari 1.000 ekor burung pada setiap musim migrasinya. Bahkan satu lokasi diantaranya, yaitu Semenanjung Banyuasin - Sumatera Selatan (termasuk TN. Sembilang) adalah merupakan lokasi dimana ditemukan burung air pendatang yang paling banyak di seluruh jalur penerbangan Asia - Australasia bagian timur, yaitu sebanyak kira-kira 114.500 ekor. Lokasi penting lain yang telah teridentifikasi diantaranya adalah



pantai timur propinsi Jambi, pantai utara Jawa Barat, delta Sungai Solo – Brantas. Masih banyak yang belum diketahui mengenai kondisi dataran lumpur yang luar biasa luas di selatan Papua dan beberapa tempat lainnya, termasuk di Kalimantan, Sulawesi dan Maluku.

### KEGIATAN DI LOKASI JARINGAN KERJA EAAF INDONESIA : TAMAN NASIONAL WASUR

Taman Nasional Wasur, Papua telah ditetapkan pada tahun 1996 sebagai satu-satunya lokasi jaringan kerja EAAF di Indonesia. Selain itu, Taman Nasional Wasur juga telah ditetapkan sebagai *Ramsar* Site pada tahun 2001.

Salah satu keunikan yang dimiliki oleh Taman Nasional Wasur adalah adanya rawa biru yang merupakan kawasan air tawar yang terbuka dan permanen

terutama pada musim panas, sehingga menjadi tempat penting bagi satwa liar, terutama burung-burung air. Taman Nasional yang berbatasan dengan Kawasan Pengelolaan Satwa Tonda di Negara Papua New Guinea, yang juga merupakan Ramsar Site, ini juga kerap dikunjungi oleh burung-burung bermigrasi baik yang berasal dari belahan bumi di bagian Selatan, Australia maupun dari bagian Utara. Burung-burung migran ini mulai berdatangan ke Taman Nasional Wasur dimulai pada bulan Agustus dan mencapai puncaknya pada bulan September dan Oktober.

Pengamatan burung bermigrasi di Taman Nasional Wasur belum banyak dilakukan. Pada periode tahun 1980 – 1990an, kegiatan pengamatan Burung migran dilakukan oleh Wetlands International, Kementerian Kehutanan dan WWF. Wildlife Conservation Society/WCS bekerjasama dengan UPT Balai Taman Nasional kemudian



.....bersambung ke hal 23

# Mangrove Mengamankan Pesisir Yang Rentan Bencana

Jakarta, 16 January 2012

Hari ini (16 Jan 2012) Wetlands International bersama Kementerian Kehutanan dan Kementerian Dalam Negeri RI meluncurkan Program Mangrove Capital yang bertujuan untuk mengkaji berbagai kebijakan pengelolaan dan restorasi hutan mangrove, sebagai strategi efektif dalam mempertahankan wilayah pesisir dari bencana alam dan sebagai pendukung kemakmuran ekonomi masyarakat pesisir.

Indonesia adalah negara yang paling kaya akan mangrove, dengan luasan sekitar 3,2 juta Ha atau lebih dari 20% luasan mangrove dunia (16,5 juta Ha). Mangrove memiliki berbagai nilai dan manfaat, diantaranya sebagai pendukung dan habitat keanekaragamanhayati, sumber nafkah masyarakat, peredam banjir, mencegah intrusi air laut ke darat, menstabilkan garis pantai dan kontrol erosi, menciptakan sabuk hijau di pesisir (coastal green belt) serta ikut mendukung mitigasi dan adaptasi perubahan iklim global. Namun hutan mangrove yang berharga ini, kini lebih dari 60% kondisinya telah rusak akibat alih fungsi berbagai kepentingan (diantaranya menjadi tambak, pembangunan berbagai infrastruktur publik dan pemukiman).

## Fakta akan nilai penting, kondisi mangrove Indonesia dan aksi nyata di lapangan

- Kajian oleh CIFOR pada tahun 2011 mendapatkan bahwa hutan mangrove yang masih utuh di kawasan Indo-Pacific menyimpan sekitar 1023 ton Carbon atatyu setara 3750 ton CO2/ha (sekitar 60% berada di dalam tanah/lumpur).
- Perusakan dan degradasi ekosistem mangrove diperkirakan menghasilkan hingga 10 % dari emisi deforestasi global. Padahal, luas hutan mangrove hanya 0,7 % dari hutan tropis. Indonesia memiliki 3,2 juta hektar mangrove atau 22,6 % mangrove dunia.
- Sekitar 60% penduduk Indonesia pada umumnya tinggal dalam wilayah /radius 50 km dari garis pantai dan tersebar di 42 kota dan 182 kabupaten; akibat rusaknya hutan mangrove dan adanya perubahan iklim, wilayah pesisir Indonesia menjadi rentan akan bencana alam.
- Sejak pertengahan tahun 1970, sebagian besar kawasan mangrove Indonesia telah dikonversi menjadi pertambakan (luas saat ini sekitar 500,000 Ha); dan sebagain besar dari tambak-tambak tersebut kini terlantar dan terancam oleh adanya kenaikan permukaan air laut.
- Dengan adanya ancaman perubahan iklim, adalah sangat penting untuk memulai program rehabilitasi pesisir baik pada tambak-tambak yang terlantar (melalui pendekatan Sylvo-fishery; menggabungkan kolam ikan/ udang dengan penanaman pohon) maupun pada sempadan pantai dan sungai di daerah muara
- Program rehabilitasi pesisir (melalui program OBIT-one billion indonesian trees/ penanaman satu milyar pohon) akan berkontribusi besar dalam mereduksi emisi GRK (gas rumah kaca) Indonesia dan relevant dengan komitmen Pemerintah RI untuk mengurangi emisi GRK sebesar 26% hingga tahun 2020
- Pesisir pantai (hutan mangrove) yang sehat, selain menjadi benteng bagi eksositem daratan ia juga merupakan benteng pertahanan suatu Negara. Oleh karenanya, program rehabilitasi pesisir wajib menjadi tugas seluruh warga Negara

Dinyatakan di Jakarta 16 Januari 2012

Nyoman Suryadiputra  
 Direktur Wetlands International Indonesia Program  
 Jl A Yani 53 Bogor  
 Fax/ph : 0251 8325755/8312189  
 Email: [nyoman@wetlands.or.id](mailto:nyoman@wetlands.or.id)



**Peluncuran Program "Mangrove Capital - Meningkatkan Ketahanan Pesisir"**  
16 Januari 2012, Gd. Manggala Wanabakti, Jakarta

Acara yang diprakarsai oleh Wetlands International dan bekerjasama dengan Ditjen BPDAS-PS – Kementerian Kehutanan RI ini, dihadiri oleh para anggota KKMN, NGO, lembaga pendidikan, media, dan mitra Mangrove Capital dari luar negeri.

Mangrove beserta nilai-nilai dan manfaat yang dikandungnya menjadi kunci utama bagi ketahanan pesisir dan juga bagi pengembangan perekonomian masyarakat di wilayah pesisir. Untuk itu diperlukan perbaikan pengelolaan dan restorasi hutan mangrove. Melalui Program Mangrove Capital, salah satunya akan mendukung upaya pengembangan/perbaikan kebijakan bagi pengelolaan pesisir.

**Experts Meeting & Kunjungan Lapangan**  
Bogor, 19 - 22 Januari 2012

Masih dalam rangka sosialisasi dan pematapan Program "Mangrove Capital", di Bogor telah terselenggara pertemuan para Experts diantaranya: Ms. Karen McKee (US Geological Survey), Mr. Mai Sy Tuan (Hanoi National Univ. of Education), Mr. Norio Tanaka (Saitama University), Mr. Collin Woodroffe (Univ. of Wollongong), Mr. David McKinnie (National Oceanic and Atmospheric Administration), Ms. Catherine Lovelock (Univ. of Queensland), Ms. Joanna Ellison (Univ. of Tasmania).

Pada hari Minggu, 22 Januari 2012, para peserta berkunjung langsung ke salah satu lokasi kegiatan Wetlands International Indonesia Programme di wilayah pesisir Teluk Banten dan sekitar CA. Pulau Dua.



# Ekosistem, Tutupan Lahan dan Cadangan Karbon di Desa Noebesa, NTT

Oleh:  
Iwan Tri Cahyo W.

Secara umum dapat dikatakan bahwa wilayah Ds. Noebesa merupakan bagian dari suatu "lansekap perbukitan kering" yang dicirikan oleh terbatasnya proporsi tutupan vegetasi pada areal berbukit kering, gugurnya beberapa jenis tertentu (sebagai adaptasi terhadap kondisi kekeringan) dan terbatasnya keanekaragaman tumbuhan.

Berdasarkan interpretasi visual Citra Satelit WorldView 2 (liputan tanggal 4 Juli 2011) yang divalidasi dengan survei lapangan, Desa Neobesa memiliki 6 tipe ekosistem di desa ini yaitu: 1) kawasan hutan kering perbukitan seluas 724.17 hektar, 2) rawa/danau dan embung/check dam seluas 1.93 hektar, 3) sungai seluas 20.36 hektar, 4) kawasan pertambangan seluas 119.66 hektar, 5) areal budidaya seluas 142.67 hektar, dan 6) pemukiman seluas 8.33 hektar. Keenam tipe ekosistem ini tersusun dari sepuluh (10) kelas penutupan lahan yaitu: pemukiman,

*Check Dam*/lembung, danau/rawa, lahan terbuka, padang rumput, pertanian lahan kering, semak, belukar, hutan rawang kering, dan kebun campuran.

Kawasan hutan kering perbukitan tersebar di seluruh penjuru desa yang dicirikan oleh hutan rawang cemara dan beberapa kelas tutupan lahan non hutan, yaitu lahan terbuka, padang rumput, semak, dan belukar. Sebagian besar kawasan pertambangan (sebanyak 3 blok) terkonsentrasi di sebelah selatan seberang sungai, dan sebagian kecil (sebanyak 1 blok) berada di sebelah utara desa. Sementara itu, kawasan pemukiman berada di bagian tengah desa, diapit oleh dua kawasan tambang tersebut dan dikelilingi oleh kawasan budidaya dan hutan kering perbukitan.

Dari pengukuran lapangan dan penghitungan, diketahui bahwa cadangan karbon yang tersimpan

dalam biomasa tumbuhan di Desa Noebesa sebesar 18.735 ton. Hampir setengah (47.6%) dari total cadangan ternyata tersimpan di dalam biomasa dari kebun campuran, yaitu sebesar 8,924.07 ton. Sementara itu, cadangan karbon ke-2 dan ke-3 terbesar masing-masing adalah belukar yaitu 5,095.92 ton (27%), dan hutan rawang kering yaitu 4,271 ton (22.8%). Apabila pada lokasi lahan terbuka, lahan belukar, hutan rawang kering, padang rumput, dan semak (total seluas 865 Ha) dilakukan rehabilitasi melalui "penanaman intensif" dan "penanaman pengayaan" (seperti halnya yang terjadi pada kebun campuran) maka nilai total cadangan karbon di Desa Noebesa akan mampu ditingkatkan hingga empat kali lipat lebih tinggi dari 18,738 ton menjadi 70,444 ton C. Namun demikian, usaha ini tidaklah mudah mengingat kondisi tanah di Desa Noebesa yang pada umumnya bersifat labil, kering, dan rawan erosi.



## PERTAMBANGAN MANGAN DI DESA NOEBESA

Sejarah penambangan Mangan di Desa Noebesa di mulai pada tahun 2008 menyusul beroperasinya PT. Soe Makmur Resource (SMR) di desa tetangga yaitu Desa Supul. Pada saat itu, beberapa penduduk Desa Noebesa ikut bekerja sebagai tenaga buruh dalam penambangan Mangan. Beberapa orang yang telah mengenal bentuk batu Mangan kemudian mulai melakukan penggalian secara manual di lahan miliknya. Upaya ini kemudian menemukan deposit batu Mangan di Desa Noebesa. Sejak itulah penambangan batu Mangan dilakukan di Desa Noebesa.

Kegiatan pertambangan mangan dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu tambang masyarakat dan tambang perusahaan. Tambang masyarakat mengacu pada aktivitas penambangan yang dilakukan oleh masyarakat di lahan milik sendiri/perorangan dan dilakukan secara tradisional dengan alat bantu seadanya. Sementara tambang perusahaan mengacu pada kegiatan penambangan yang melibatkan perusahaan sebagai pelaku utama. Dalam pelaksanaannya, tambang perusahaan menggunakan alat berat yang terdiri dari *Bulldozer*,

*Excavator*, dan *Dump Truck*.

Dalam hal ini, perusahaan yang di maksud adalah PT. Soe Makmur Resources (PT. SMR) yang saat ini merupakan satu-satunya perusahaan yang beroperasi di Desa Noebesa.

Berdasarkan survei di lapangan, terdapat empat (4) lokasi tambang perusahaan yang tengah beroperasi dan tiga (3) tambang masyarakat yang masih aktif. Hingga bulan September 2011, PT. SMR telah melakukan kerjasama dengan delapan orang pemilik lahan atau tuan tanah yang tersebar pada 10 lokasi galian tambang dengan luasan dan lokasi yang berbeda-beda dan membanginya menjadi 4 blok penambangan yaitu blok 3, 5, 2, dan 4.

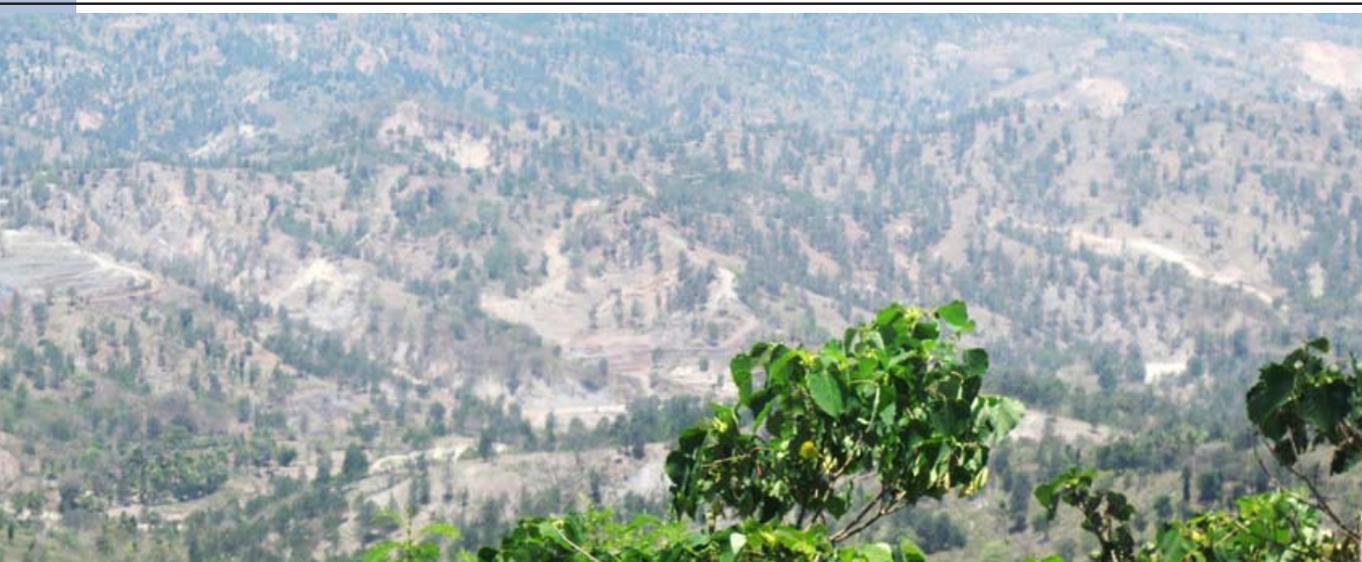
## RESIKO DAN KERAWANAN BENCANA

Analisis yang diperoleh dalam kajian ini menunjukkan bahwa resiko yang perlu memperoleh penanganan prioritas di Desa Noebesa adalah resiko terhadap longsor, minimnya sumberdaya air, dan kesehatan masyarakat. Setidaknya terdapat lima lokasi yang dinilai memiliki kerawanan tinggi terhadap bencana longsor. Diantara kelima lokasi tersebut,

perhatian serius sebaiknya diberikan terhadap lokasi rawan longsor berada di bagian utara desa. Lokasi ini pernah mengalami longsor pada tahun 2000 lalu dan sempat memutus jalan yang menghubungkan Desa Supul dan Noebesa. Saat survei dilakukan, tim menemukan retakan baru sepanjang 20 m dan lebar 0.5-1 m di sekitar lokasi ini. Temuan ini menimbulkan kekuatiran akan terjadinya longsor di daerah ini.

Bahaya akan krisis air bersih juga sudah dirasakan desa ini. Minimnya curah hujan dan terbatasnya sarana penunjang air bersih membuat masyarakat tidak memiliki pilihan lain, selain hanya menggunakan air yang ada di sumur, sungai, dan embung yang ada.

Resiko akan kesehatan juga harus menjadi prioritas Desa Noebesa. Beberapa penyakit yang kerap kali menyerang warga adalah diare, malaria, ISPA, dan TBC. Sebagaimana dituturkan oleh Bidan Desa, terdapat indikasi kuat bahwa kegiatan lalu lalang kendaraan operasional tambang menjadi salah satu faktor utama di balik meningkatnya penderita ISPA dan TBC di Desa Noebesa dalam tiga tahun terakhir.



# MOLO, Kearifan Tradisional penangkapan ikan di PAPUA

Oleh:

Freddy Pattiselanno\* & Agustina Y.S. Arobaya\*\*

Peningkatan produksi perikanan laut di Papua tidak lepas dari peningkatan produksi tangkapan yang cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Hal lain yang mendorong terjadinya peningkatan produksi tersebut adalah meningkatnya pertumbuhan rumah tangga perikanan (penduduk). Kesemuanya tentu merupakan kontribusi dari peningkatan jumlah nelayan tradisional dan jumlah serta jenis alat tangkap.

Secara tradisional nelayan melakukan aktivitas penangkapan ikan dengan menggunakan perahu dayung berkapasitas 2-3 orang serta alat tangkap sederhana secara turun temurun. Penggunaan alat ini berkaitan erat dengan tujuan pemenuhan kebutuhan keluarga (subsisten) dan juga sumber pendapatan keluarga nelayan.

Di Papua, jenis transportasi yang digunakan dalam pemanfaatan sumberdaya perikanan antara lain perahu dayung, motor tempel, katinting, speed boat, long boat, perahu semang 1, semang 2 dan kole-kole. Melaut dengan menggunakan perahu semang 1 seperti terlihat pada Gambar 1. Penggunaan alat tangkap memainkan peranan yang sangat besar terhadap aktivitas penangkapan ikan oleh para nelayan. Demikian juga halnya



Gambar 1. Perahu dayung, salah satu sarana transportasi dalam memanfaatkan sumberdaya perikanan di Papua

penggunaan alat transportasi ini menentukan jauh dekatnya jarak dari pemukiman ke lokasi penangkapan ikan. Dengan kata lain, semakin modern alat transportasi yang digunakan akan semakin jauh jarak tempuh dan perolehan hasil yang diperoleh nelayan.

Selain alat transportasi, penggunaan alat tangkap juga sangat berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan oleh nelayan tradisional. Nelayan tradisional di Papua umumnya menggunakan alat tangkap sederhana dan sifatnya turun temurun antara lain pancing, jaring (Gambar 2) dan kalawai (alat



Gambar 2. Jaring untuk menangkap ikan

sejenis tombak). Penggunaan alat selain berkaitan erat dengan teknik penangkapan ikan yang dilakukan oleh nelayan setempat juga berkaitan erat dengan musim. Salah satu teknik penangkapan yang dikenal di Papua adalah 'molo' (dialek setempat) yang artinya menyelam untuk menangkap ikan dengan alat bantu panah untuk memanah ikan.

**Molo** merupakan teknik penangkapan yang dikenal secara turun temurun biasanya diwariskan kepada generasi yang lebih muda. Lama waktu menyelam bervariasi tergantung keahlian nelayan yang sering melakukan aktivitas ini. Yang menarik penyelaman dilakukan tanpa menggunakan alat selam, selain kaca mata selam. Alat bantu lainnya yaitu sejenis panah ikan (Gambar 3) atau dalam dialek setempat dikenal dengan nama "jubi". Jubi biasanya terbuat dari variasi beberapa material antara lain kayu, kawat, karet dan



Gambar 3 & 4. "Jubi" alat panah ikan yang digunakan saat perburuan dengan menyelam

besi (Gambar 3 dan 4). Pada saat melakukan molo, nelayan biasanya menghabiskan waktu 2-3 jam dengan kedalaman penyelaman bervariasi dengan waktu berkisar antara 10-20 menit untuk mendapatkan tangkapan. Karena itu mereka yang sering melakukan aktivitas molo untuk menangkap ikan paling sering mengalami gangguan pendengaran.

Penyelaman biasanya dilakukan pada malam hari saat bulan tidak bersinar terang atau dalam istilah setempat saat "bulan gelap". Dalam suasana bulan gelap, diyakini bahwa kepekaan ikan terhadap hadirnya nelayan akan berkurang dan mereka tidak dapat melihat nelayan yang menyelam. Oleh karena itu jangan heran kalau pada kondisi seperti ini nelayan bisa membawa pulang hasil tangkapan yang cukup baik (Gambar 5, 6 dan 7).

Laju pembangunan kawasan pesisir Papua, saat ini membuka akses ke dan dari daerah-daerah baru yang sebelumnya terisolasi. Hal ini secara tidak langsung ikut pula mempengaruhi penggunaan alat pancing oleh nelayan setempat. Perkembangan jenis alat tangkap yang digunakan nelayan mulai bergeser ke peralatan modern yang mudah diperoleh dan dijual di kota. Selain itu terbukanya isolasi daerah juga membuka sejumlah peluang pemasaran hasil tangkapan. Tak heran jika kondisi ini ikut juga mempengaruhi penggunaan alat

yang lebih modern sehingga semakin efisien dalam meningkatkan hasil tangkapan yang pada akhirnya ikut meningkatkan pendapatan nelayan.

Walaupun demikian, teknik-teknik penangkapan dan penggunaan alat tangkap tradisional masih tetap menjadi bagian keseharian kelompok nelayan tradisional skala kecil dengan modal terbatas. Di satu sisi hal ini sangat memprihatinkan dan memerlukan perhatian serius instansi teknis

terkait dalam rangka memacu peningkatan produksi dan pendapatan nelayan. Di sisi lain, perkembangan saat ini menjadi salah satu faktor yang secara perlahan mulai menggeser aktivitas dan penggunaan alat tangkap tradisional ke teknik penangkapan yang semakin maju dengan peralatan modern pula. Molo walaupun bersifat tradisional merupakan teknik peninggalan generasi masa lalu yang perlu dipertahankan dan dilestarikan karena selain ramah lingkungan dan berkelanjutan merupakan kearifan lokal setempat yang memanfaatkan bahan sekitar dengan tujuan utama untuk kebutuhan subsisten. ●●

\*Fakultas Peternakan Perikanan & Ilmu Kelautan UNIPA  
(pattiselannofreddy@yahoo.com)  
\*\*Fakultas Kehutanan UNIPA  
(agustinaarobaya@yahoo.com)



Ikan-ikan hasil tangkapan masyarakat

.....*Sambungan dari halaman 5*

## MANGROVE CAPITAL .....

Dengan melakukan kajian bersama terhadap beberapa kebijakan tertentu yang sudah ada, selanjutnya akan dikembangkan suatu perbaikan kebijakan yang mengintegrasikan antara nilai ekonomi mangrove dengan jasa lingkungannya.

Solusi-solusi untuk meremediasi adanya konflik kebijakan akan diidentifikasi dan mekanisme insentif untuk melibatkan pemangku kepentingan lokal dalam restorasi mangrove akan dikembangkan. Hal demikian akan menjadi basis untuk perbaikan tata kelola (*governance*) sumber daya mangrove dan terciptanya suatu lingkungan yang mendukung perbaikan pengelolaan mangrove ditingkat kabupaten maupun masyarakat pesisir.

### ***Tingkat Daerah: Memfasilitasi Solusi Kebijakan Mangrove untuk Pertahanan Pesisir***

Pada tingkat provinsi dan kabupaten, Proyek akan mengidentifikasi strategi-strategi baru untuk pertahanan pantai yang menggabungkan restorasi mangrove konvensional dengan cara-cara pengayaan lumpur atau melalui bangunan-bangunan kolam perangkap sedimen. Proyek ini, melalui kerjasama dengan pemerintah, akan mempromosikan kebijakan-kebijakan penggunaan 'rekayasa-hibrida' / *Hybrid engineering* dalam melakukan perlindungan pesisir (termasuk pengurangan risiko bencana dan adaptasi perubahan iklim). Berdasarkan analisa hasil penelitian, pelaksanaan pilot proyek berskala besar -sebagai demonstrasi rekayasa hibrida- akan diupayakan pendanaannya.

### ***Tingkat Lokal: Meningkatkan Keberlanjutan Ekonomi Lokal melalui Akuakultur***

Upaya nasional dan regional untuk perbaikan pengelolaan mangrove hanya akan berhasil jika faktor utama penyebab hilangnya mangrove – misal akibat pertambakan- dapat diatasi. Banyak bukti telah memperlihatkan, bahwa dengan menggabungkan keberadaan sabuk hijau (*green belt*) pesisir dengan pertambakan dapat meningkatkan hasil panen, mengurangi biaya perawatan kolam, mengurangi serangan penyakit pada komoditas perikanan, memperbaiki kualitas air, mengurangi kerentanan pesisir dan menyediakan kayu bakar. Terkait dengan hal ini, Proyek akan bekerjasama dengan sektor produsen udang swasta dalam upaya memfasilitasi peningkatan kualitas produksi udang untuk sertifikasi dengan memasukkan jasa-jasa mangrove ke dalamnya. Proyek akan bekerjasama dengan perusahaan swasta, dinas-dinas pemerintah terkait dan petambak di lokasi-lokasi tertentu dalam menerapkan strategi perikanan tambak (udang) yang ramah / pro-mangrove (seperti *sylvo-fishery*).

### ***Mengkomunikasikan Output dan Hasil secara Internasional***

Temuan dari proyek ini sangat relevan bagi negara-negara lain yang juga memiliki mangrove di sepanjang pantainya yang rentan bencana. Untuk mengkomunikasikan hasil-hasil temuan dari Proyek ini dengan pihak-pihak berkepentingan lainnya (misal pihak swasta, pemerintah, konvensi-konvensi internasional terkait, atau organisasi lainnya yang bergerak dibidang akuakultur dan pertahanan pesisir), para mitra proyek akan dapat dihubungi melalui system jejaring (*networks*).



Foto: Iwan T.C.W

### **Tahapan dan Jangka Waktu Proyek**

Proyek ini akan berlangsung dalam beberapa tahapan. Tahap Pertama, berlangsung selama 3 tahun (2012 - 2014) dan dibiayai oleh dana hibah dari lembaga donor di Belanda.

Untuk tahapan-tahapan berikutnya, pendanaan akan diupayakan kemudian.

Proyek ini sangat terkait dengan pengintegrasian antara inisiatif sektor swasta, program masyarakat sipil dan kebijakan-kebijakan pemerintah dibidang pengelolaan mangrove berkelanjutan.



Foto: Triana



Foto: Iwan T.C.W

## PROGRAM KEMITRAAN

Mangrove Capital adalah program kemitraan, yang menyatukan keahlian, kemampuan dan jaringan yang luas dari berbagai lembaga penelitian, LSM, pemerintah dan mitra dari sektor swasta di Indonesia, Eropa dan Amerika Utara. Proyek ini akan berkaitan erat dengan proyek-proyek lapangan yang telah ada dan secara ekstensif melibatkan kelompok-kelompok masyarakat setempat.

Peran utama dari mitra-mitra inti adalah sebagai berikut:

- LSM International, Wetlands International akan memimpin dan mengkoordinasikan Mangrove Capital melalui kantor pusat di Belanda dan akan memberikan masukan teknis berdasarkan pengalamannya dalam merestorasi mangrove di berbagai negara. Jejaring kantor-kantor Wetlands International di berbagai Negara dan para mitranya akan membantu menyebarkan hasil-hasil proyek ini di tingkat global.
- Di Indonesia, kantor Wetlands International yang berada di Bogor akan mengkoordinasikan pekerjaan lapangan dan akan bekerjasama dengan Pemerintah dan Swasta Indonesia.
- Deltares sebuah Lembaga di Belanda yang mengembangkan ilmu tentang pengelolaan air akan membimbing pengembangan pendekatan baru untuk perlindungan pesisir melalui restorasi mangrove dan dinamika sedimen.
- Universitas Wageningen akan memimpin studi tentang nilai-nilai ekonomi (valuasi ekonomi) dengan skenario yang berbeda-beda di kawasan mangrove.
- LSM Global, The Nature Conservancy akan memimpin tinjauan literatur tentang peranan mangrove dan akan menyebarkan temuan-temuan tersebut.
- BPDAS-PS - Kementerian Kehutanan akan mengkoordinasikan keterlibatan instansi pemerintah dalam pengumpulan data, kerja lapangan dan dialog kebijakan.
- Pusat Survei Sumber Daya Kelautan - Bakosurtanal akan memimpin penyusunan peta mangrove yang lebih rinci, baik status dan penyebarannya di Indonesia.
- Institut Pertanian Bogor akan berpartisipasi dalam kerja lapangan dan akan memfasilitasi keterlibatan mahasiswa Indonesia.

\* *Wetlands International HQ, Netherlands*

### Kontak:

Pieter van Eijk, Wetlands International HQ (Pieter.vanEijk@wetlands.org)  
I Nyoman N. Suryadiputra, Wetlands International - IP (nyoman@wetlands.or.id)

# Keanekaragaman Hayati di kawasan Mangrove SAGARA ANAKAN

## “Burung air migran” juga singgah disini

Oleh:

Elisabet Rose Rahayu Boru Hutabarat\*

**M**egadiversity Country adalah julukan bagi Indonesia yang merupakan negara dengan keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Keanekaragaman hayati ini mencakup ekosistem, jenis dan genetik yang berada di darat maupun perairan termasuk pesisir dan laut dan salah satunya adalah mangrove. Indonesia juga memiliki keragaman jenis burung kelima terbesar di dunia (17% jumlah burung di dunia), (Bappenas, 2003).

Mangrove berasal dari kata Portugis yaitu Mangué dan bahasa Inggris yaitu Grove. Indonesia memiliki mangrove yang cukup luas sekitar 15 juta hektar. Contoh mangrove yang ada di Indonesia yaitu di Segara Anakan (Rusila Noor *et al.*, 2006).

Kawasan hutan mangrove Segara Anakan masuk ke dalam wilayah Kabupaten Cilacap, terletak di sebelah utara Pulau Nusakambangan. Selain Segara Anakan, terhampar pulau-pulau kecil lain yang bersambung dengan daerah estuari, rawa dan hutan bakau di pantai selatan Cilacap. Perairan Segara Anakan merupakan bagian Samudera Hindia dengan muara-muara sungai dan hutan payau Cilacap dan Ciamis, sehingga kawasan ini mengandung beraneka ragam ekosistem dan sumber daya hayati (Kistanto, 2010).



Di perairan Segara Anakan, selain terdapat ribuan jenis biota laut, juga hidup satwa langka, yaitu lumba-lumba khas wersut atau pesut (*Orcaella sprabat* dekat pesut Mahakam dan dolfin Irrawady Myanmar (NHK). Saat ini keberadaannya sangat mengkhawatirkan oleh karena terus terjadinya pendangkalan, akibat proses sedimentasi yang berasal dari Sungai Citanduy yang bermuara di sini. Disisi lain juga marak terjadinya penebangan pohon-pohon bakau oleh masyarakat. Laguna Segara Anakan merupakan rawa payau yang terletak antara pulau Nusakambangan dan Pulau Jawa pada koordinat 108° 47' - 108° 52' BT, 7° 39' - 7° 42'LS. Laguna ini merupakan muara dari beberapa sungai yaitu sungai Citanduy, Kayu Mati, Cikujang, dan Cibeureum di

bagian barat, sedangkan Sungai Panikel, Cikonde, Ujung Alang, Dangkal dan Kembang Kuning di bagian timur (Sahri, 2005).

Laguna Segara Anakan bagian barat memiliki kondisi perairan yang berbeda dengan bagian timur karena sungai-sungai yang bermuara ke dalamnya berbeda, diantaranya sungai Citanduy yang diketahui sangat banyak membawa sedimen, unsur hara dan memiliki kekeruhan yang tinggi. Segara Anakan memiliki estuari yang terlindung dan dikelilingi oleh hutan payau yang perkembangannya sangat dinamis. Wilayah ini terlindung dari Samudera Hindia karena adanya Pulau Nusakambangan. Meskipun demikian di daerah ini proses sedimentasi berlangsung sangat intensif pada dasawarsa terakhir

ini. Pendangkalan Segara Anakan dipengaruhi erosi yang terjadi pada daerah aliran sungai di sebelah utara kawasan ini. Perairan tersebut memiliki karakteristik habitat yang mempengaruhi berkembangnya struktur komunitas fitoplankton. Laguna Segara Anakan sebagai daerah asuhan dan tempat tinggal berbagai sumber daya ikan ekonomis penting merupakan daerah kritis yang perlu dijaga dan dilindungi dengan sebaik-baiknya. Perairan Segara Anakan berfungsi sebagai daerah asuhan (*nursery ground*) dan habitat berbagai spesies ikan dan udang. Bagi masyarakat yang bertempat tinggal di daerah ini, Segara Anakan merupakan tempat mencari ikan (*fishing ground*). Selain bermata pencaharian sebagai nelayan, sebagian masyarakat juga mengembangkan kegiatan pertanian (sawah, tegalan) dan pertambakan pada lahan-lahan yang memungkinkan (Parwati, 2000).

Ekosistem mangrove Segara Anakan diketahui tidak hanya merupakan tempat hidup dan berkembang biak jenis-jenis burung air penetap, akan tetapi juga menjadi tempat tujuan dan persinggahan yang penting bagi burung-burung air migran yang datang dari belahan bumi utara maupun selatan. Tim Pengamat Burung dari Himpunan Mahasiswa Bio-Explorer Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto telah mencoba melakukan monitoring burung air di Laguna Segara Anakan dengan jalur survey air dan darat.

Pengamatan dilakukan pada dua lokasi yang memiliki habitat cukup berbeda. **Lokasi pertama** pada daerah rawa yang terkena pasang surut air. Tipe tanah di daerah ini berupa lempung hitam yang pekat. Banyak disukai burung-burung

perancah dan pengembara seperti Cerek, Trinil dan Gajahan. **Lokasi kedua**, yaitu berupa daerah tanah timbul. Lokasi tanah timbul tersebut harus ditempuh melalui jalur air dengan menggunakan. Wilayah tanah timbul memiliki keanekaragaman yang lebih sedikit dibandingkan wilayah rawa. Indeks kesamaan Sorensen menyebutkan bahwa kesamaan dari kedua wilayah tersebut adalah 26% dengan sisa nilai tertinggi diperoleh wilayah rawa 51,4 % dan tanah timbul 22,5%. Kelimpahan individu dihasilkan oleh spesies *Charadrius alexandrinus* dan *Numenius phaeopus*.



Selama kegiatan monitoring yang dilakukan pada bulan Februari - April 2011, tim mencatat beberapa jenis burung air migran yang teramati, yaitu dari suku Scolopacidae: *Tringa totanus*, *Numenius phaeopus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa hypoleucos*, *Tringa glareola*, *Numenius arquata*, *Numenius minutus*, termasuk jenis-jenis yang jarang mengunjungi Segara Anakan seperti *Numenius madagascariensis*, *Limosa lapponica*, dan *Limosa limosa*.



Sementara dari suku Charadriidae, diantaranya adalah *Charadrius alexandrinus* dan *Charadrius leschenaultii*. Selain burung air migran, pada ekosistem mangrove Segara Anakan ini, teramati juga jenis-jenis burung air penetap (*resident*), antara lain Bangau tong tong *Leptotilos javanicus*, Bangau bluwok *Mycteria cinerea*, Kuntul kecil *Egretta garzetta*, Blekok sawah *Ardeola speciosa*, Cangak abu *Ardea cinerea*, dan Itik benjut *Anas gibberifrons*. Menjelang petang tim juga menemukan beberapa jenis Kowak maling *Nyctocorax nycticorax* di balik semak.

Mengingat pentingnya fungsi kawasan bagi hidupan hayati, ekosistem mangrove di Segara Anakan perlu dijaga dan dipelihara kelestariannya. Para pemangku kepentingan harus duduk bersama untuk mencari solusi terbaik dalam mengatasi penurunan kualitas dan ancaman yang terus dihadapi laguna Segara Anakan. Pengelolaan harus dilakukan terpadu baik secara lintas sektoral maupun lintas administratif mulai dari hulu ke hilir.

Dengan lestariannya hutan mangrove, maka peran dan fungsi ekosistem dapat terus terjaga serta termanfaatkan secara berkesinambungan. ●●

HIMABIO-Explorer, Fakultas Biologi  
UNSOED, Purwokerto, Jawa Tengah  
Email : ebet\_fabio\_unsoed@yahoo.com  
bio\_explorer91@yahoo.com

..... Sambilan dari halaman 7

## Haruskah Kota Banda Aceh Memiliki Kawasan Plasma Nutfah Mangrove ....



Kawasan plasma nutfah mangrove Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh

### REKOMENDASI

Untuk menetapkan suatu kawasan pelestarian plasma nutfah mangrove diperlukan perencanaan untuk pengelolaan kawasan tersebut.

**Rencana micro.** Kawasan yang diusulkan merupakan lahan budidaya tambak (*land tenure*) sehingga harus dicari solusi untuk pembebasan lahan. Alternatif yang masuk akal adalah dengan membeli lahan tersebut pada pengguna lahan. Selanjutnya dibuat perencanaan meliputi inventarisasi, pengukuhan kawasan, penata gunaan kawasan, pembentukan wilayah pengelolaan dan lain lain. Berdasarkan hasil inventarisasi hutan, pemerintah menyelenggarakan pengukuhan kawasan untuk memberikan kepastian hukum atas kawasan tersebut, (pasal 14 UU Pokok Kehutanan Nomor 41 tahun 1999). Pemerintah juga menetapkan wilayah tertentu sebagai wilayah

perlindungan sistem penyangga kehidupan, (UU Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya). Pemerintah Provinsi menetapkan wilayah wilayah tertentu sebagai kawasan lindung dalam suatu Peraturan Daerah (*Qanun*). Pemerintah Kota menjabarkan lebih lanjut kawasan lindung ke dalam peta yang lebih detail dengan *Qanun*, (Pasal 34 Keppres Nomor 32 Tahun 1990).

**Rencana macro.** Dalam tahap ini, kawasan pelestarian plasma nutfah mangrove mengacu pada pengelolaan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya yang berasaskan pelestarian kemampuan dan pemanfaatan secara serasi serta seimbang, (pasal 2 UU Nomor 5 Tahun 1990), bertujuan untuk mengusahakan terwujudnya kelestarian sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya sehingga dapat lebih mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat dan

mutu kehidupan manusia, (pasal 3 UU No 5 tahun 1990), konservasi sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya dilakukan melalui kegiatan (pasal 5 UU Nomor 5 tahun 1990).

Pelestarian keaneka ragaman mangrove beserta ekosistemnya, dilakukan dengan menjaga keutuhan kawasan agar tetap dalam keadaan asli sehingga populasi semua jenis mangrove tetap seimbang menurut proses alami di habitatnya dan memperbanyak jenis jenis mangrove untuk menghindari bahaya kepunahan. Sudah saatnya Pemkot Banda Aceh mengambil sikap dalam menetapkan kawasan tersebut yang berada di Kecamatan Syiah Kuala menjadi satu satunya di Sumatera sebagai kawasan pelestarian plasma nutfah mangrove pasca tsunami. ●●

\*Penyuluh Kehutanan  
Kabupaten Aceh Besar  
E-mail: hirwansyahdedek@yahoo.co.id

..... Sambungan dari halaman 11

## Burung Air Migran .....

melakukan kegiatan penelitian burung migran di beberapa lokasi pada tahun 2010.

Untuk meningkatkan kemampuan para petugas serta pengamat Burung migran di sekitar Taman Nasional, UPT Taman Nasional telah menyelenggarakan kegiatan pelatihan pengenalan teknik survey dan pemantauan Burung migran, dibawah payung kerjasama Kemitraan EAAF di Indonesia. Kegiatan tersebut dilaksanakan dengan dukungan kerjasama dari WWF Indonesia (melalui Forum Kolaborasi Taman Nasional Wasur), Pemerintah Daerah, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Wetlands International Indonesia serta dukungan para ahli dari Indonesian Bird Banding Scheme (IBBS). Kegiatan tersebut diikuti oleh 35 orang peserta yang berasal dari Balai Taman Nasional Wasur, Balai Taman Nasional Lorentz, Dinas Kehutanan, Dinas Peternakan dan Bappeda Kabupaten Merauke, Universitas, perwakilan Masyarakat Adat dan Lembaga Swadaya Masyarakat.



### PEMBENTUKAN KELOMPOK PENGAMAT BURUNG

Sebagai tindak lanjut dari pelatihan tersebut, para peserta sepakat untuk membentuk kelompok pengamat burung yang diberi nama "Wasur Birdwatching Club". Tujuan pembentukan kelompok pengamat burung ini adalah untuk melakukan monitoring burung bermigrasi dan burung-burung lainnya di Taman Nasional Wasur. UPT Balai Taman Nasional Wasur dan WWF Indonesia akan mendukung secara penuh kegiatan yang dilakukan oleh kelompok pengamat burung ini, baik dalam bentuk peminjaman peralatan pengamatan, maupun kesekretariatan.

### KEGIATAN LAIN YANG DIRENCANAKAN DI INDONESIA

- Pengembangan kegiatan Kemitraan di tingkat nasional (termasuk penyelesaian pendirian Sekretariat Nasional Pengelolaan Burung Migran, yang meliputi

Kelompok Kerja, rencana kerja, legislasi dan kebijakan nasional, pangkalan data, dll.)

- Promosi Kemitraan EAAF di tingkat nasional
- Tuan rumah pertemuan MoP Keenam di Indonesia (Sumatra Selatan)
- Pengelolaan lokasi yang telah termasuk Jaringan Kerja Kemitraan EAAF (pelatihan teknis survey dan pemantauan, sistem pelaporan, publikasi)
- Pengembangan potensi kerjasama internasional, diantaranya melalui *sister site* untuk lokasi Jaringan Kerja
- Pengusulan lokasi baru Jaringan Kerja Kemitraan EAAF
- Inventarisasi lokasi lain yang memenuhi kriteria untuk dicalonkan sebagai lokasi baru Jaringan Kerja Kemitraan EAAF
- Pengembangan pangkalan data nasional pencincinan burung (IBBS)
- Promosi dan peningkatan kegiatan sensus dan pemantauan burung (AWC, MoBuPi)
- Penelitian lahan basah buatan (misalnya sawah) sebagai lokasi penting bagi burung air migran
- Melanjutkan kegiatan surveilans flu burung (LIPI, WCS – GHP)
- Pelatihan inventarisasi, survey dan pemantauan burung migran



Sumber: Booklet "Kemitraan untuk Jalur Terbang Asia Timur - Australasia" versi Bahasa Indonesia, produksi Ditjen. PHKA

Anonim. 2011. *Peatlands in Southeast Asia A Profile: A Regional Overview of Peatlands in The Southeast Asian Region*. ASEAN and GEC, various.

Anonim. 2011. *Survei dan Pemetaan Mangrove*. Badan Standarisasi Nasional, 14.

Davies, J. 2011. *Training Module on Peatland Assessment and Management*. ASEAN/GEC, 233.

Dinas Hidro Oseanografi TNI-AL. 2010. *Daftar Arus Pasang Surut Tidal Stream Tables Kepulauan Indonesia Archipelago Tahun 2010*. Dinas Hidro-Oseanografi TNI AL, 130.

ICRAF. 2011. *Rainwater Harvesting: A Lifeline for Human Well-being*. ICRAF. x + 69

Iqbal, M. dan D. Setijono. 2011. *Burung-burung di Hutan Rawa Gambut Merang Kepayang dan Sekitarnya*. LIPI. vi + 78.

Lubis, S., A.U. Musa (et.al). 2007. *Membangun Aceh Hijau Bersama: Dalam rangka Moratorium Logging di Aceh Prosiding Workshop Lingkungan Hidup Banda Aceh, 2-3 Juli 2007*. BRR Nias. 55.

Perillo, G.M.E., E. Wolanski, D.R. Cahoon and M.M. Brinson. 2009. *Coastal Wetlands: An Integrated Ecosystem Approach*. Elsevier. xxxi + 933.

Setyawan, E., S. Yusri dan S. Timotius. 2011. *Terumbu Karang Jakarta: Pengamatan jangka Panjang Terumbu Karang Kepulauan Seribu (2005-2009)*. Yayasan Terumbu Karang Indonesia. vi + 101.

Wibisono, I.T.C., Aswin R., Syuhada A., J.N. Schadu dan Tyas A.L. 2011. *Kajian Ekosistem dan Tutupan Lahan di Desa Noebesa, Kecamatan Amanuban Tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) - LAPORAN AKHIR*. Wetlands International – Indonesia Programme. Bogor.

