

CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

Philip Nyhus

of

Minnesota Zoo

has satisfactorily completed all the requirements of

IMAGINE Essentials

29 – 30 September 1997



Mark Baker
Training Manager





H. Craig Seaver
Instructor

CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

Philip Nyhus

of

Minnesota Zoo

has satisfactorily completed all the requirements of

IMAGINE Advantage

1 October 1997



Mark Baker
Training Manager





H. Craig Seaver
Instructor

CERTIFICATE OF COMPLETION

This is to certify that

Philip Nyhus

of

Minnesota Zoo

has satisfactorily completed all the requirements of

IMAGINE Professional

2 – 3 October 1997



Mark Baker
Training Manager





H. Craig Seaver
Instructor

Program Pendidikan Konservasi Masyarakat Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera TNWK

Laporan Kegiatan Bulan Oktober 1997 – Desember 1997

Oleh : Sumianto

Program Pendidikan Konservasi Masyarakat Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera Taman Nasional Way Kambas dimulai pada tahun 1996 berdasarkan rekomendasi *Strategi Konservasi Harimau Sumatera di Indonesia, Dirjen PHPA, 1994*. Program ini merupakan salah satu komponen in-situ dari kegiatan Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera yang menekankan pada aspek hubungan timbal balik antara hutan dengan masyarakat sekitar, sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan upaya menjaga dan mempertahankan keberadaan/kelangsungan hidup harimau liar di habitat aslinya untuk jangka panjang.

Ringkasan:

- Kegiatan LIPI Jakarta
- Pertemuan.
- Inventarisasi Data Binatang Masuk Desa.
- Pembuatan Materi Pendidikan.
- Kerja Sama dengan Gempala TNWK.
- Partisipasi dalam Pengadaan Air Minum Satwa Liar dan Upaya Pemadaman Kebakaran Hutan Way Kambas.
- Membantu Upaya Penanggulangan Hama Gajah.
- Rencana Akan Datang (Januari '98 – Maret '98).

Kegiatan LIPI

Partisipasi dalam kegiatan Presentasi di LIPI Jakarta pada tanggal 12 – 18 Oktober 1997. Kegiatan ini merupakan suatu ekpose dari seluruh hasil yang telah dicapai oleh Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera selama ini (dari akhir 1995 sampai akhir 1997).

Pertemuan

Pertemuan dilakukan sebagai langkah awal dalam perencanaan dan koordinasi berbagai kegiatan yang mungkin dapat dilaksanakan yang berkaitan dengan Program Pendidikan Konservasi Masyarakat. Selama periode ini telah melakukan pertemuan dengan:

Pada Tanggal 21 Oktober 1997

1. Ny. Sundari (Sekretaris Desa Rantau Jaya Baru, kecamatan Rumbia).
2. Bapak Sunyoto (Kepala Desa Rantau Jaya Ilir, Kecamatan Rumbia).
3. Bapak Damanuri (Kepala Desa Rawa Betik, Kecamatan Seputih Surabaya)
4. Bapak Poniman (Sekretaris Desa Cempaka Putih, Kecamatan Seputih Surabaya).
5. Bapak Kodrat (Kepala Desa Cabang, Kecamatan Seputih Surabaya).

Pada Tanggal 22 November 1997

Melakukan pertemuan dan memberikan materi/diskusi dengan kelompok Pramuka (Saka Wana Bhakti, Way Kambas) di Braja Indah, Kecamatan Braja Selehah. Dalam pertemuan tersebut dihadiri oleh:

1. Bapak Prijono dan Bapak T. Hasan (Staf PHPA, Way Kambas)
2. Sumianto, Sriyanto, M. Yunus (Staf Sumatran Tiger Project, Way Kambas).
3. Arief Rubianto, Parmin, Joko (Staf RPU, Way Kambas).
4. Anggota Saka Wana Bhakti, Way Kambas (50 orang).
5. Anggota Pemuda Pecinta Alam (Gempala), Way Kambas (10 orang).

Inventarisasi Data Binatang Masuk Desa

Kegiatan pengumpulan/inventarisasi data binatang masuk desa, dikumpulkan setiap satu bulan sekali dari para infoman yang ditunjuk untuk setiap desa lokasi penelitian (11 desa). Hasil dari kegiatan ini adalah berupa data-data atau keterangan (bahan *data-base*) mengenai jenis, jumlah, binatang masuk desa dan dampak yang ditimbulkan untuk satuan waktu tertentu (dalam satu bulan atau satu tahun).

Pembuatan Materi Pendidikan Konservasi

Dalam rangka pelaksanaan Program Pendidikan Konservasi Masyarakat, diantaranya dilakukan melalui penyuluhan (terhadap Kelompok Masyarakat dan Anak Sekolah) dan penyebaran Brosur/Leaflet, Poster, dan Stiker kepada masyarakat umum. Untuk itu telah dibuat draft Buku Penduan/Handbook, Brosur/Leaflet tentang Informasi Harimau Sumatera, dan Poster Harimau Sumatera.

Kerja Sama dengan Gempala

Sebagai wujud kerja sama dengan Generasi Muda Pecinta Alam (Gempala) Taman Nasional Way Kambas, CCEP telah menseponsori/memberi bantuan biaya dalam rangka pengiriman anggota Gempala pada acara Seminar dan Pekan Konservasi Sumber Daya Alam II se- Sumatera di UNILA, Bandar Lampung pada tanggal 13 – 14 November 1997.

Partisipasi dalam Pembuatan dan Penyediaan Air Minum untuk Binatang di Way Kambas dan Upaya Pemadaman Kebakaran Hutan

Sebagai salah satu wujud kepedulian terhadap keadaan hutan Way Kambas yang kekeringan dan kebakaran pada musim kemarau tahun ini, Staf STP (CCEP) telah ikut berpartisipasi dalam pembuatan dan penyediaan air minum untuk satwa liar dan upaya pemadaman kebakaran di hutan Way Kambas. Kegiatan tersebut dilaksanakan selama 2 hari (tanggal 8 – 9 November 1997), bekerja sama dengan Staf PHPA setempat, RPU Way Kambas, Saka Wana Bhakti dan Gempala. Bentuk kegiatannya berupa : pendalaman sumur di Rawa Gajah, pemasangan bak air di sepanjang jalan Plang Ijo – Way Kanan dan di sepanjang jalur sungai Way Kanan (antara Cam D2 – Way kanan - Rawa Gajah).

Membantu Upaya Penanggulangan Hama Gajah

Kegiatan ini sebagai partisipasi Sumatran Tiger Project terhadap permasalahan binatang masuk desa (khususnya gajah) di desa-desa sekitar Way Kambas. Bentuk kegiatan yang telah dilakukan

adalah dengan memberikan bantuan dana untuk perbaikan kanal gajah di Desa Labuhan Ratu VI, Kecamatan Way Jepara. Dana Bantuan tersebut bersal dari dana Program Adopt-A Park Minnesota Zoo bekerja sama dengan PHPA dan Sumatran Tiger Project.

Rencana Kegiatan Akan Datang (Januari 1998 – Maret 1998)

- Kegiatan Buka Bersama dan Diskusi (dalam bulan puasa, Januari 1997).
- Pembuatan Materi Pendidikan (buku panduan, poster, brosur/leaflet dan stiker) Selesai.
- Kerja Sama dengan PHPA dan Kantor Urusan Agama (KUA) Kecamatan Way Jepara untuk rencana pembuatan Buletin Dakwah Konservasi lewat jalur agama Islam (terbit setiap bulan).
- Kerja sama dengan Mahasiswa UNILA (khususnya jurusan Penyuluhan), untuk kegiatan penyuluhan kepada masyarakat (dalam bentuk magang perorangan atau kelompok).
- Menghubungi Rahmad Asri dan Try Rudyanti (keduanya alumnus UNILA), untuk membantu Program Pendidikan.
- Memulai Program Pendidikan (di 2 atau 3 desa sekitar Way Kambas).
- Melibatkan Anggota Saka Wana Bhakti dan Gempala Way Kambas dalam pelaksanaan pendidikan konservasi kepada masyarakat sekitar Way Kambas.

PENANGGULANGAN HAMA GAJAH DENGAN SISTEM KANAL

Selama kurun waktu 10 tahun terakhir (akhir 1980-sekarang), konflik kepentingan antara Taman Nasional Way Kambas dengan wilayah sekitarnya khususnya masalah gajah masuk desa adalah besar sekali. Binatang gajah keluar dari Way Kambas dan masuk ke pemukiman atau lahan pertanian penduduk sekitar untuk merusak tanaman, rumah, bahkan menyebabkan korban jiwa manusia.

Upaya penanggulangan terhadap intensitas dan frekuensi masuknya gajah ke lahan pertanian penduduk sekitar Way Kambas telah dilakukan dengan berbagai cara. Cara-cara penanggulangan yang selama ini biasa dan dapat dilakukan oleh penduduk sekitar adalah hanya menghalau setiap gajah yang akan masuk, dengan menggunakan alat-alat sederhana seperti : obor, kentongan, cemeti, lampu senter (belor), binatang kerbau (ada beberapa anggapan warga desa yang menyatakan bahwa gajah takut dengan binatang kerbau), bahkan yang terakhir adalah dengan membuat kanal/parit pemisah antara batas Taman Nasional Way Kambas dengan beberapa lokasi desa atau perkebunan.

Beberapa lokasi yang berbatasan langsung dengan TNWK dan telah dibuat kanal penghalau gajah adalah: Desa Rantau Jaya Udik II (Kec. Sukadana), PT. NTF (Kec. Way Jepara). Desa Labuhan Ratu VI (Kec. Way Jepara), Dusun Margahayu/Labuhan Ratu Lama (Kec. Way Jepara), dan Desa Braja Yekti (Kec. Way Jepara). Dengan sistem kanal ini diharapkan akan dapat secara optimal mengurangi frekuensi gajah yang masuk ke desa atau lahan pertanian, meskipun harapan itu sampai sekarang belum tercapai dengan baik, karena adanya beberapa kendala.

KANAL GAJAH DESA LABUHAN RATU VI

Desa Labuhan Ratu VI adalah salah satu desa berbatasan langsung dengan TNWK yang pertama membuat kanal penghalau gajah dengan biaya dari masyarakat sendiri (swadaya murni masyarakat) melalui sistem sumbangan/donatur. Pembuatan kanal dilakukan pada bulan Mei 1995, dengan ukuran : Panjang 5,8 Km, Lebar 2,5 M, dan Dalam 3 M. Total biaya pembuatan pertama Rp.25.000.000,- (Dua Puluh Lima Juta Rupiah).

PROBLEM (KENDALA)

Dari kanal sepanjang 5,8 Km tersebut terdapat 8 lokasi rawa/sungai yang memotong bangunan kanal, sehingga sulit untuk membuat galian kanal secara sempurna (karena kondisinya berair dan tanahnya berlumpur). Kondisi ini masih memungkinkan bagi gajah-gajah liar dari Way Kambas dapat masuk dan keluar ke lahan pertanian penduduk melewati rawa-rawa tersebut.

UPAYA MENGATASI PROBLEM

Masyarakat Desa Labuahn Ratu VI telah berupaya untuk menyempunakan bangunan kanal (terutama di lokasi rawa/sungai) dengan membuat bangunan tembok/barrer yang diberi gorong-gorong sebagai saluran air.

LOKASI

Gambar:

A B C D E F G H I

Keterangan:

Jarak: A ke B = 250 m, B ke C = 300 m, C ke D = 400 m, D ke E = 100m, E ke F = 400 m, F ke G = 500m, G ke H = 500m, H ke I = 500m

Ukuran Lebar: A = 27 m, B = 37 m, C = 40 m, D = 10 m, E = 32,5 m, F = 10 m, G = 26 m, H = 25 m (dibuat sistem pagar), I = 25 m.

Pelaksanaan Penyelesaian Pembangunan:

A = 50 %, B = 50%, C = 75%, D = 100%, E = 80%, F = 100%, G = 100%, H = 90%, I = 0% (karena belum dimulai).

BIAYA DAN SUMBER DANA

Biaya:

Untuk menyelesaikan semua pembangunan penyempurnaan kanal gajah di Desa Labuhan Ratu VI, diperkirakan menghabiskan biaya Rp.15.000.000,- (Lima Belas juta Rupiah).

Sumber Dana:

- Bantuan dari Adopt A-Park (Minnesota Zoo) Rp.7.000.000,- (Tujuh Juta Rupiah), khusus untuk membeli meterial (semen, batu, besi, pasir, dan kawat duri).
- Donatur Swadaya Masyarakat Desa Labuhan ratu VI, sampai sekarang sudah terkumpul Rp.3.500.000,- (Tiga Juta Lima Ratus Ribu Rupiah), yang telah digunakan untuk mendukung pembangunan (seperti untuk upah tukang/teknisi dan biaya operasi pembangunan).

Jadi dana yang sudah terkumpul dan dialokasikan untuk penyempurnaan kanal gajah di Desa Labuhan Ratu VI sampai sekarang adalah Rp.10.500.000,- (Sepuluh Juta Lima Ratus Ribu Rupiah).

Catatan: *Upaya pencarian/pengumpulan dana untuk melanjutkan pembangunan penyempurnaan kanal gajah akan tetap dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat Desa Labuhan Ratu VI.*

Lampiran: *Bukti penggunaan dana sumbangan dari "Adopt A-Park Programme" bekerja sama dengan PHPA dan Sumatran Tiger Project, Taman Nasional Way Kambas.*

**BERITA ACARA SERAH TERIMA DANA BANTUAN PENYEMPUNAAN KANAL
GAJAH di DESA LABUHAN RATU VI**

Pada hari ini *Rabu*, tanggal *Dua Puluh Tiga*, bulan *Juli* tahun *Seribu Sembilan Ratus Sembilan Puluh Tujuh*, bertempat di Balai Desa Labuhanratu VI telah terjadi acara serah terima masing-masing antara :

1. DR. RONALD TILSON, sebagai Pihak Pertama.
2. KAIJO, sebagai Pihak Kedua.

Pihak Pertama telah menyerahkan uang sebesar Rp.7.000.000 kepada **Pihak Kedua**.
Pihak Kedua telah menerima sejumlah uang tersebut dari **Pihak Pertama**.

Selanjutnya oleh pihak Kedua uang tersebut ditambah uang swadaya dari masyarakat Desa Labuhan Ratu VI digunakan untuk membiayai penyempurnaan kanal gajah yang ada di Desa Labuhan Ratu VI.

Bantuan tersebut dimaksudkan untuk membantu menanggulangi masalah gajah khususnya di desa Labuhan Rau VI, dan masyarakat Desa Labuhan Ratu VI berjanji ikut mendukung dan membantu program konservasi di Taman Nasional Way Kambas pada umumnya dan upaya penyelamatan harimau sumatera pada khususnya. Dana bantuan ini merupakan 'Adopt-A-Park' program dari Kebun Binatang Minnesota, USA, bekerja sama dengan Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera.

Demikian Berita acara ini disetujui oleh kedua belah pihak dan disaksikan oleh Kepala Taman Nasional Way Kambas.

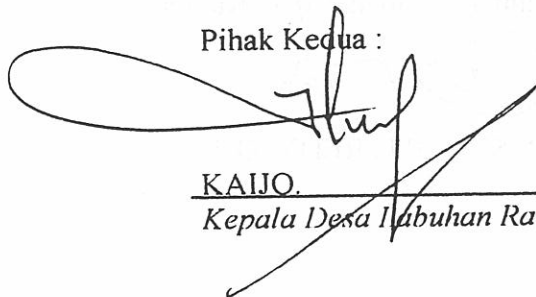
Dibuat di : Labuhan ratu VI
Pada tanggal : 23 Juli 1997

Pihak Pertama :



DR. RONALD TILSON.
Direktur STP Way Kambas

Pihak Kedua :



KAIJO.
Kepala Desa Labuhan Ratu VI

Disaksikan Oleh:



IR. SUHERTI REDDY.G.T.
Kepala Taman Nasional Way Kambas

Bukti Serah Terima Dana Bantuan untuk Pembuatan Kolam Perikanan Darat dari Program Adopt-A-Part Kebun Binatang Minnesota, USA, Bekerja sama dengan Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera kepada Saka Wana Bhakti Taman Nasional Way Kambas

Melalui Program Adopt-A-Part Kebun Binatang Minnesota, USA, bekerja sama dengan **Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera Taman Nasional Way Kambas** telah dilakukan serah terima dana bantuan sebesar Rp. 700.000.- (*tujuh ratus ribu rupiah*) kepada Satuan Saka Wana Bhakti Taman Nasioanal Waya Kambas untuk biaya pembuatan kolam perikanan air darat di sekitar wilayah Taman Nasional Way Kambas.

Bukti serah terima ditandatangani oleh:

1. Sumianto, *Wakil Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera*
2. Prijono, *Pembina Saka Wana Bhakti Taman Nasional Way Kambas*

Demikian bukti serah terima ini disetujui kedua belah pihak dan diketahui oleh Kepala Taman Nasional Way Kambas.

Ditandatangani di : Labuhanratu
Pada Tanggal: 30 Juli 1997

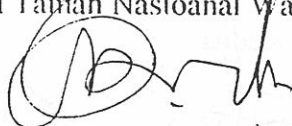


SUMIANTO



PRIJONO

Mengetahui:
Kepala Taman Nasioanal Way Kambas



IR. SUHERTI REDY. G.T.

Recipients of Project Report

This report constitutes the first quarter progress report of the third year (No. 9) as required by LIPI for researchers in Indonesia. Six copies are presented to the Head of the Bureau of S&T Cooperation in Jakarta. In addition, copies of this report have been mailed to collaborating and sponsoring institutions, both within and outside of Indonesia.

Dr. Ari Budiman, Director, Indonesian Institute of Sciences (LIPI), Bogor
Dr. Soehartono Soedargo, Head, Bureau of S&T Cooperation, LIPI, Jakarta
Ir. Eddy Bambang Prasetyo, Research & Development Center for Biology (LIPI), Bogor
Ir. Sumodadi, Minister of Forestry, Jakarta
Ir. Soemarsono, Director General of PHPA, Jakarta
Ir. Dwiatmo Siswomartono, Director of Flora, Fauna & Nature Conservation, PHPA, Jakarta
Drs. Johannes Subijanto, Sub-Directorate of Species Conservation, PHPA, Jakarta
Drs. Jansen Manansang, Taman Safari Indonesia, Cisarua
Dr. Jatna Supriatna, Universitas Indonesia, Depok
Ir. Widodo Ramono, Dinas Kehutanan, Di Aceh, Sumatra Utara

Dr. Effendy Sumardja, Save the Tiger Fund, Ministry of State for Population and the Environment, Jakarta
Bp. Pudjono, Governor of Lampung Province, Lampung
Bp. Adjat Sudrajat, Kakanwil, Lampung
Bp. Harjanto Wahyu Sukotjo, KSDA II, Lampung
Bp. Suherti Reddy GT, Sub-BKSDA Way Kambas, Lampung Tengah
Dr. Alhusniduki Hamim, Rector, Universitas Lampung (UNILA)
Dr. Muhajir Utomo, Soil Management/Research Director, UNILA

John Seidensticker, National Zoological Park, Washington, DC
Ulysses Seal, *Chairman* IUCN Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley, MN
Sydney Butler, Executive Director, American Zoo and Aquarium Association, Bethesda, MD
Peter Jackson, *Chairman* IUCN Cat Specialist Group, Switzerland

David Phemister, Save the Tiger Fund, National Fish and Wildlife Foundation, Washington, DC
Nancy Sherman, Save the Tiger Fund, Exxon Corporation, Dallas
Bung Hutabarat, ESSO Indonesia, Jakarta
Anne-Marie Alden/Janet Tilson, Tiger Information Center, USA
Fred Bagley, U.S. Fish & Wildlife Service, Rhino & Tiger Conservation Fund, Washington, DC
Sarah Christie, Federation of Zoos' Tiger Week and Zoological Society of London, London, UK
Marco Romero, The Tiger Foundation, Perth, Australia
Gerald Brady, AZA Sumatran Tiger SSP Coordinator, Potter Park Zoo, USA
David Pepper-Edwards, ASMP Tiger Coordinator, Taronga Zoo, Australia
Jeremy Searle, York University, UK
Michael Adams, University of Wisconsin-Madison, USA
Kathryn Roberts, Minnesota Zoo, USA

Contact address for the Sumatran Tiger Project:

Ronald Tilson, Project Director
c/o Minnesota Zoo, Conservation Office
13000 Zoo Blvd., Apple Valley, MN 55124, USA
Tel: 1-612-431-9267; Fax: 1-612-431-9452; e-mail: r-tilson@mtn.org

Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera
c/o Kotak Pos 190, Metro 34101, Lampung Tengah
Fax: +62-725-44234

Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera
c/o Taman Safari Indonesia
Cisarua, Bogor, INDONESIA
Tel: +62-251-253221; Fax: +62-251-253225

A Summary Report on the fires and Drought in Way Kambas National Park during the Dry Season of 1997

KEHIDUPAN SATWALIAR DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS DI MUSIM KEMARAU 1997

Abstract

This year's dry season has had an obvious and serious impact on the park. Dryness of the soil, high ambient temperature and low humidity have been felt all over Indonesia. A result of these conditions has been fires, occurring in both forests and other vegetation-covered land.

Way Kambas National Park, as one of these forested areas, has also experienced the effects of the extreme dry season. According to reports from the management of Way Kambas National Park approximately 7000 hectares of forest have been lost to the advancing fires. In addition to the fires effect in wildlife, there has also been a difficulty resulting from the lack of potable ground water. Several animals have been found by field teams as having died as a result of this, including long-tailed macaques, barking deer, rusa deer, snake species, wild pigs and binturong; other individuals have been intensely involved in the search for water in the remaining pockets of dampness occasionally occurring in the depressions and old river beds. Other wildlife has had to leave the confines of the park in order to find water in the farmed regions surrounding the park.

As an effort to combat these extreme conditions, several activities have been carried out by workers in the park, coordinated by the Sumatran Tiger Project. This includes the monitoring and beating of fires in order to slow and limit the extent of the spread of fire, the provision of water sources for wildlife by deepening and cleaning old water sources, whilst providing new artificial "drinking stations" right across the priority wildlife areas.

These activities have involved the dedicated efforts and cooperation of several groups, including staff of the management of Way Kambas National Park (PHPA), staff of the Sumatran Tiger Project, the Rhino Protection Unit (Way Kambas branch), Youth Volunteers of the local Nature Lovers Association, Scouts and guides, and the local inhabitants of villagers living on the edge of the park itself.

Abstrak

Musim kemarau yang terjadi tahun ini mempunyai dampak cukup serius. Keringnya permukaan tanah, suhu udara di siang hari tinggi serta rendahnya kelembaban udara dapat dirasakan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Akibat adanya kondisi tersebut telah memicu terjadinya kebakaran lahan dan hutan.

Taman Nasional Way Kambas, sebagaimana kawasan hutan lainnya di Sumatera juga merasakan dampak akibat adanya kemarau. Setidaknya, menurut laporan yang kami terima dari pihak Pengelola TNWK ada 7000 ha wilayah yang telah habis dilalap api. Selain adanya kebakaran tekanan keberadaan satwaliar di TN WK juga terjadi akibat sulitnya memperoleh air minum. Beberapa satwaliar diantaranya telah ditemukan dalam kondisi mati seperti Kera, Kijang, Rusa, Babi, Ular dan Binturong; sebagian lain berusaha

mencari air di kantong-kantong yang masih potensial mengandung air dan ada juga yang sengaja lari ke luar dari kawasan untuk dapat mempertahankan hidup.

Untuk mengatasi masalah tersebut telah dilakukan usaha penanggulangan berupa pemadaman kebakaran agar api tidak menjalar jauh, pengadaan sarana air minum bagi satwaliar serta pendalaman dan pembersihan tempat yang potensial mengeluarkan air. Kegiatan tersebut melibatkan partisipasi aktif dari pihak pengelola kawasan TNWK, personel staff Sumatran Tiger Project, staf Proyek Pengamanan Badak Sumatera di TNWK, aktifis Generasi Muda Pecinta Alam Way kambas, Pramuka, masyarakat sekitar serta intansi lain.

Key Word :

Kekurangan air, Kebakaran hutan, Pengadaan air minum, Satwaliar keluar dari kawasan.

PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia yang terletak di daerah tropis memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pergantian kedua musim ini umumnya berlangsung setiap 6 bulan sekali. Musim penghujan terjadi antara bulan Oktober sampai bulan April sedangkan musim kemarau antara bulan April sampai Oktober.

Terjadinya kenaikan suhu permukaan bumi akibat efek rumah kaca dan adanya beberapa perubahan tatanan lingkungan alam secara global akibat aktifitas manusia telah membawa pengaruh terhadap terjadinya pergeseran siklus cuaca/iklim. Dampak secara nyata adanya adanya gejala *El Nino* yang terjadi tahun ini, dimana tingginya suhu permukaan tanah dan rendahnya kelembaban udara menyebabkan keringnya air permukaan tanah (menguap) dan layunya pohon-pohon atau tanaman.

Selain itu, musim kemarau tahun ini juga telah membawa musibah terjadinya kebakaran lahan dan beberapa kawasan hutan di Jawa, Sumatera, Kalimantan dan Irian Jaya. Seperti halnya yang terjadi di daerah atau kawasan lain di Sumatera, bencana kekeringan dan kebakaran juga melanda di Kawasan Taman Nasional Way Kambas, Lampung. Kawasan hutan hujan dataran rendah seluas 130000 ha ini, merasakan kesakitan akibat panasnya api yang bersarang di hampir separuh dari total kawasan yang ada (terutama di hutan alang-alang dan hutan campuran). Namun berkat kesigapan petugas jagawana yang dibantu oleh personel STP, Proyek Pengamanan Badak Sumatera, SRS, Anggota ABRI, Pecinta Alam dan Masyarakat luas kobaran api dapat dikuasai dengan baik.

Keberadaan kelangsungan hidup satwaliar di kawasan hutan lindung pada umumnya dan kawasan Taman Nasional Way Kambas pada khususnya perlu mendapatkan perhatian bagi pihak pengelola dan pecinta alam dan masyarakat luas. Kesulitan mendapatkan air minum merupakan problem utama bagi satwaliar. Kantong-kantong air yang ada di kawasan seperti sungai, rawa dan kolam sebagian besar telah kering. Sungai besar yang diharapkan mampu menampung air jangka panjang telah berubah menjadi sungai air asin.

Untuk mendapatkan air minum tak jarang diantara satwaliar tersebut tersesat dan keluar dari kawasan hutan lindung/Taman Nasional. Tujuannya disamping untuk mendapatkan air juga mendapatkan makanan. Dan sejauh ini, hewan yang keluar kawasan TN Way Kambas adalah Babi hutan (*Sus scrofa*), Kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*), kijang (*Muntiacus muntjak*), Burung dan Gajah Sumatera (*Elephantus maximus*) sedangkan hewan

lain seperti harimau belum dijumpai adanya gangguan. Bagi masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan konservasi, keluarnya satwaliar dari kawasan seperti pada musim kemarau ini bukan merupakan hal yang aneh dan mereka umumnya tidak merasa dirugikan karena langkanya tanaman pertanian (karena tidak ada air)

Ketiadaan air dalam jangka panjang juga telah membawa petaka akan matinya beberapa satwaliar yang ada dalam kawasan. Tabel 1 di bawah merupakan salah satu contoh dampak adanya kekurangan air.

Tabel 1. Jenis satwaliar yang ditemukan mati di TN Way Kambas Agustus-Nop 1997.

No	Jenis Hewan	Jumlah	Keterangan
1	Kijang (<i>Muntiacus muncjak</i>)	2	Ditemukan dekat Camp D2 dan pinggir Sungai Rawa Gajah
2	Rusa (<i>Cervus unicolor</i>)	3	Belakang pos STP, CampD2, Camp D1
3	Beruk (<i>Macaca nemestrina</i>)	1	Rawa Kali biru
4	Ular piton (<i>sanca</i>)	2	Camp D2, Rawa Gajah
5	Kura-kura	1	Camp C
5	Babi (<i>Sus scrofa</i>)	3	CampD2, Rawa Kali Biru, Rawa gajah
6	Binturong	1	Way Kanan
7	Harimau (<i>Panthera tigris sumatrae</i>)	1	Rawa Kali Biru

Sumber : *Sumatran Tiger Project 1997*

BEBERAPA PROGRAM KEGIATAN YANG DILAKUKAN

Membantu jagawana Way Kambas untuk memadamkan api

Kebakaran hutan yang terjadi di Taman Nasional Way kambas cukup luas, hal ini disebabkan karena tipe vegetasi yang terbakar umumnya alang-alang dan hutan semak belukar sehingga pergerakan api cukup cepat, sebelum petugas sampai lokasi sasaran. Kebakaran juga terjadi di hutan rawa dimana tipe tanahnya adalah tanah gambut (akar dan humus berada di bawah permukaan tanah) dimana titik api secara perlahan namun pasti terus merembet dan sulit untuk dipadamkan.

Ada beberapa faktor keterbatasan dalam upaya memadamkan api yaitu terbatasnya sarana pemadam kebakaran, jauhnya lokasi kejadian (perlu waktu untuk dapat sampai sasaran), sulit dan terbatasnya air sebagai sarana untuk mematikan api serta terbatasnya petugas. Untuk dapat memadamkan api, pihak pengelola kawasan tidak saja melibatkan stafnya tetapi juga melibatkan intansi lain, masyarakat sekitar serta lembaga penelitian/pecinta alam. Proyek penyelamatan harimau sumatera yang berada dalam kawasan taman nasional juga berperan aktif membantu memadamkan kebakaran. Adapun beberapa lokasi yang terjadi kebakaran yang dapat kami pantau tersaji dalam tabel 2 dibawah ini.

Hingga pertengahan bulan Nopember hampir sebagian besar kebakaran yang terjadi di TNWK dapat terkendali, sementara lokasi kebakaran di Camp C hingga laporan ini disusun api masih menyala (api berada di bawah tanah karena yang terbakar adalah lahan gambut). Tetapi berkat kemurahan Allah SWT, pada minggu ketiga bulan Nopember ini di Way Kanan telah dikaruniai hujan cukup deras sehingga sedikit banyak telah dapat menghambat gerak api dari dalam tanah.

Tabel 2. Lokasi kebakaran yang terjadi di TNWK berdasarkan hasil pemantauan lapangan tim STP-PHPA

No	Lokasi	Tipe Vegetasi	Bulan Kejadian
1.	Air putih	Hutan Alang-alang	Awal September
2.	Air hitam	Hutan campuran	Pertengahan Oktober
3.	Wako	Hutan sekunder	Akhir Oktober
4.	Kali biru	Hutan campuran	Awal Nopember
5.	Susukan baru	Hutan alang-alang	Akhir Agustus
6.	Brajayekti	Hutan Alang-alang	Awal September
7.	Karangsari	Hutan Campuran	Pertengahan September
8.	Kuala Penet	Hutan rawa	Akhir Oktober-Awal Nopember
9.	Rawa gajah	Hutan campuran	Akhir Oktober
10.	Camp C	Hutan Rawa	Awal Nopember

Mudah-mudahan adanya awal hujan ini akan terus diikuti hujan berikutnya dan menandakan masuknya musim penghujan sehingga bencana alam akibat kemarau panjang ini dapat diakhiri.

Program pengadaan sarana air minum bagi hewan

Ketersediaan air merupakan aspek kunci dalam menunjang kelangsungan metabolisme setiap makhluk hidup. Orang atau hewan lebih dapat menahan kelaparan daripada kehausan. Ketiadaan air dalam jangka waktu panjang merupakan masalah yang serius. Demikian pula halnya keadaan yang terjadi sekarang, akibat adanya gejala elnino telah membawa kondisi cuaca kemarau (suhu tinggi pada permukaan tanah dengan kelembaban rendah) panjang. Dampak secara nyata adalah terjadinya penguapan air permukaan tanah cukup tinggi dan sulitnya pembentukan awan, sehingga berakibat sulit untuk mendapatkan air (minum). Sementara keadaan air di sejumlah sungai potensial yang ada di Way Kambas umumnya telah berubah menjadi sungai air asin (air laut), sehingga sulit bagi satwa untuk memanfaatkan secara optimum. Kalau hal ini terus dibiarkan, bukan tidak mungkin kehidupan satwa-satwa yang ada di Taman Nasional Way Kambas ini satu persatu akan mendekati titik ajalnya.

Melihat realitas tersebut diatas, kepedulian kita dituntut dan perlu kiranya dipikirkan upaya-upaya penyediaan sarana/tempat minum yang bisa dimanfaatkan satwaliar guna membantu mempertahankan eksistensinya di alam. Meskipun program ini bukanlah besar, tetapi dalam diri kita masing-masing ada semacam iktikat mudah-mudahan apa yang kita usahakan dengan ikhlas ini dapat bermanfaat dan dimanfaatkan oleh hidupan liar (secara optimum).

Program pengadaan air minum telah dilakukan selama tiga hari kerja melibatkan 73 Orang hari kerja. Kegiatan ini terlaksana atas dukungan dari berbagai pihak yaitu :

- a. Taman Nasional Way Kambas berupa penyediaan tempat air (sebanyak 200 bak)
- b. Sumatran Tiger Project (koordinator kegiatan dan menyediakan 30 bak air kecil, 2 bak air besar serta fasilitas logistik/perbekalan).
- c. Proyek Pengamanan Badak Sumatera unit Taman Nasional Way Kambas
- d. Generasi Muda Pencinta Alam Way Kambas
- e. Sakawana Bhakti Way Kambas.

Beberapa program pengadaan air minum bagi hewan di TNWK antara lain:

Penyediaan Sarana Air Minum

Dalam kegiatan ini kita sengaja memasukan instrumen dari luar ke dalam kawasan yaitu berupa bak air terbuat dari bahan plastik (Bak plastik dengan kapasitas 15 liter sebanyak 230 buah, 50 liter sebanyak 2 buah). Bak plastik tersebut ditaruh di sekitar jalan antara Way Kanan dan Plang Ijo (90), di sekeliling sungai Way Kanan ke Rawa Kalibiru (50), di sekitar sungai Way Kanan ke Rawa Gajah (40) dan di sekeliling sungai Way Kanan (dekat Kali Biru ke bawah) sebanyak 50. Pengontrolan kondisi air dalam bak akan dilakukan setiap tiga hari sekali.

Pendalaman dan Pembersihan Sumber Mata Air.

Pendalaman mata air telah dilakukan di Rawa Gajah (di depan pos pemantauan satwaliar/pos observasi "*trekforce*") sedalam 3 meter. Tempat tersebut kini telah mengeluarkan air setinggi 70-80 cm dengan diameter 1,5 meter. Dan untuk mempermudah hewan minum serta agar tidak membahayakan keselamatannya maka dibuatkan tangga tanah (terasering). Tujuannya adalah memudahkan hewan naik-turun ke lokasi sumur. Sementara monitoring lokasi yang masih potensi menyimpan air telah dilakukan di Rawa Kali Biru (ada 9 genangan air), Air Putih, serta Air Hitam. Kebanyakan kondisi sumber air tersebut tertutup oleh tumbuhan air (semacam kayu apu), dan tertutup pasir, sehingga perlu dibersihkan. Selain dua hal tersebut diatas, pembuatan tempat air juga dilakukan di sekitar pos Way Kanan dengan menggunakan tenaga pengeruk milik SRS (membuat semacam kubangan).

Cek dan kontrol kamera sistem dan monitoring daerah penelitian

Kebakaran yang terjadi di TNWK kambas, merambah juga ke daerah inti penelitian (TIMA) proyek penyelamatan harimau sumatera. Akibat dari kebakaran ini ada 2 set sistem kamera yang terbakar dan tidak dapat dimanfaatkan lagi. Sementara lokasi kamera lainnya dapat dipantau dan terhindar dari serangan api.

Pada musim kemarau ini, cek dan kontrol kamera dilakukan sebagaimana biasanya yaitu setiap kamera di cek sepuluh hari sekali. Namun dari beberapa hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa aktifitas satwaliar di depan kamera menurun. Hal ini disebabkan umumnya hewan cenderung bergerak ke pusat air guna mempertahankan hidupnya.

Selain cek kamera, tim juga melakukan kegiatan patroli daerah inti penelitian, pemantauan daerah potensial satwa serta kegiatan penelitian lainnya seperti memetakan pergerakan dan tempat aktifitas kera ekor panjang, petakan sungai di way kanan, serta koleksi feses harimau.

Penasihat
 Pemimpin Umum : H.C. Roemangdey
 Pemimpin Redaksi : Dr. Albert Hastawan SH
 Wakil Pemimpin Redaksi : Dr. Sulomo Sirok
 : Bonar Sinorangki
Alamat Redaksi: Jl Dewi Sanika 196-D, Jakarta 13630
 (Fonol Pos 250-JKT dan 015- JNG. Telepon 021) 801-4077 (16 saluran)
 Telepon 021) 801-4077 (16 saluran)
Penerbit: PT. Media Interaksi Utama. Telepon 800-6987 (12 saluran),
 801-3208 (18 saluran)
SURUP No. 2545/0/030/001/001/PT/A/71/1987 tanggal 29 Januari 1987
 (Surat Keputusan Menteri Penerangan)
Cyber News: <http://www.suarapembaruan.com/>
 Isi di luar tanggung jawab percetakan PT. Sinar Agung Press

Pemimpin Perusahaan
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Umum
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Produksi
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Iklan
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Kebersihan
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Keuangan
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Hukum
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer IT
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Marketing
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Operasional
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Riset dan Pengembangan
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Sistem
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Training
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Umum
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Administrasi
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Fasilitas
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Hubungan Masyarakat
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Kerjasama
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Logistik
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Quality Control
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Safety
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Security
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Supply Chain
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Technology
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Vendor
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Warehouse
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Working Capital
 : Soedjopo Soedjopo MBA
Manajer Yield
 : Soedjopo Soedjopo MBA

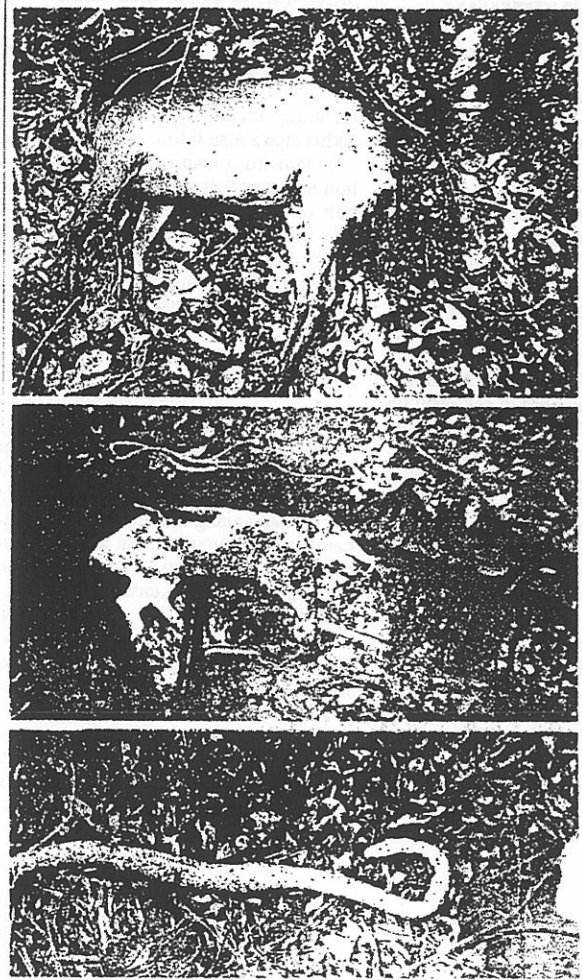
SABTU, 6 DESEMBER 1997

TERBIT SORE 20 HALAMAN

HARGA ECERAN RP 900

TAHUN XI NO. 3809

Memperjuangkan Harapan Rakyat Dalam Pembangunan Nasional Berdasarkan Pancasila



KORBAN – Berbagai satwa liar di kawasan Taman Nasional Way Kambas, Lambang menjadi korban kebakaran hutan dan kekeringan baru-baru ini. Foto yang dikirim khusus kepada *Pembaruan* dari Proyek Penyelamatan Harimau Sumatra menunjukkan, rusa (kiri atas), babi hutan (kiri tengah), ular python (kiri bawah) dan kera yang mati terbakar dan mati lemas karena kekurangan air atau menghirup asap akibat kebakaran. Satwa-satwa itu mati sangat mengenaskan. Seperti babi hutan, saat terbakar tengah berada di sebuah lubang yang berair. Demikian juga dengan kera yang mati bergelantung dengan kepala ke bawah terperuk ke air.

Kekeringan Dan Kebakaran Hutan Membawa Maut Bagi Satwa Liar

Jakarta, 6 Desember
 Musim kemarau yang terjadi tahun ini mempunyai dampak cukup serius. Keringnya permukaan tanah, suhu udara di siang hari tinggi serta rendahnya kelembaban udara dapat dirasakan hampir di seluruh wilayah Indonesia. Kondisi tersebut telah memicu terjadinya kebakaran lahan dan hutan.
 Taman Nasional Way Kambas (TNWK), sebagaimana kawasan hutan lainnya di Sumatra juga merasakan dampak adanya kemarau. Selain adanya kebakaran, tekanan keberadaan satwa liar di taman nasional di Lampung ini, juga terjadi akibat sulitnya memperoleh air minum. Beberapa satwa liar ditemukan dalam keadaan mati seperti kera, kijang, rusa, babi, ular, kura-kura air tawar dan binturong. Satwa lainnya ada yang berusaha mencari air di kantong-kantong yang masih potensial mengandung air dan ada juga yang sengaja lari ke luar dari kawasan untuk mempertahankan hidup.
 Seekor ular python dan seekor babi tampak hangus terbakar secara mengenaskan akibat kebakaran hutan di Way Kambas. Dan seekor rusa dan monyet tergeletak mati tanpa mendapatkan air setetesupun akibat dari kekeringan tadi.

Guna mengatasi masalah tersebut telah dilakukan usaha-usaha penanggulangan berupa pemadaman kebakaran agar api tidak menjalar jauh, penguduan sarana air minum bagi satwa liar serta pendalaman dan pembersihan tempat yang potensial mengeluarkan air. Kegiatan tersebut melibatkan partisipasi aktif dari pihak pengelola kawasan TNWK, PHPA, personel dan staf Sumatran Tiger Project (Proyek Penyelamatan Harimau Sumatra - PPHS). Staf Proyek Pengamanan Badak Sumatra di TNWK, aktivis Generasi Muda Pencinta Alam Way Kambas, pramuka dan masyarakat sekitar serta dibantu instansi lain.
Badak Sumatra
 Namun di balik musibah kebakaran dan musnahnya satwa-satwa liar yang mati terbakar dan mati lemas itu, ada temuan mengemirakan berupa seekor induk Badak Sumatra bersama anaknya yang berhasil di jepret kamera sinar infra merah bulan November lalu. Menurut pakar satwa langka Jansen Manansang, hal itu merupakan bukti pertama jenis badak yang berada di TNWK adalah Badak Sumatra dan bukan Badak Jawa.
 TNWK punya kepentingan besar sebagai

taman nasional yang punya populasi Harimau Sumatra dan Badak Sumatra dan juga sebagai tempat untuk Suaka Rhino Sumatra. Dikatakan pula selain populasi sehat harimau dan badak di Way Kambas, taman nasional itu menjadi kawasan prioritas dunia untuk satwa-satwa langka. Apalagi dengan ditemukannya pula satwa-satwa liar jenis lain, lebih kurang 32 jenis, di TNWK.
 Proyek Penyelamatan Harimau Sumatra (PPHS), menurut Jansen berencana untuk melakukan program monitor berlanjut terus dengan tetap menggunakan kamera *remote system* sinar infra merah. Sedangkan pengamanan badak dilanjutkan oleh tim pengamanan badak dari PHPA unit Way Kambas, dibantu PHPA Way Kambas sekitar 70 personel. Tim PPHS dipimpin oleh direkturinya masing-masing Ir Dwiatmo Siswomartono, Jansen Manansang MSc dan Dr Ronald Tilson dibantu oleh tim operasional terdiri dari Neil Franklin, Sriyanto, Bastoni, M Yunus, Apriawan, Sumanto dan Mukhlisin, ditambah 20 personel Jagawana PHPA. Tim ini juga bekerja sama dengan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) dan Universitas Lampung.
 (Bersambung ke halaman 11 kol. 6-8)

Kekeringan

(Sambungan dari hal 1)

Kebakaran yang terjadi di TNWK, juga merambah ke daerah inti penelitian PPHS. Akibat dari kebakaran tersebut ada dua set sistem kamera yang dilengkapi sinar infra merah ikut terbakar dan tidak dapat dimanfaatkan lagi. Sementara lokasi kamera lainnya dapat dipantau dan diselamatkan sehingga terhindar dari serangan api.

Pada musim kemarau ini, pemeriksaan dan kontrol kamera dilakukan sebagaimana biasanya yaitu setiap kamera di cek sepuluh hari sekali. Namun dari beberapa hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kegiatan satwa liar di depan kamera menurun. Hal ini menurut petugas PPHS, disebabkan hewan cenderung bergerak ke pusat air guna mempertahankan hidup.

Selain melakukan pemeriksaan kamera, tim juga melakukan kegiatan patroli daerah inti penelitian, pemantauan daerah potensi satwa serta kegiatan penelitian lainnya seperti memetakan pergerakan dan tempat aktivitas kera ekor panjang, petakan sungai di Way Kambas, serta koleksi tinja harimau.

Terjadinya kenaikan suhu per-

mukaan bumi akibat efek rumah kaca dan adanya beberapa perubahan tatanan lingkungan alam secara global akibat aktivitas manusia telah membawa pengaruh terhadap terjadinya pergeseran siklus cuaca atau iklim.

Selain itu, musim kemarau tahun ini juga telah membawa musibah terjadinya kebakaran lahan dan beberapa kawasan hutan di Jawa, Sumatra, Kalimantan dan Irian Jaya. Seperti halnya yang terjadi di daerah atau kawasan lain di Sumatra, bencana kekeringan dan kebakaran juga melanda kawasan TNWK, Lampung.

Hutan 130.000 Ha

Kawasan hutan hujan dataran rendah seluas 130.000 ha ini menderita akibat panasnya api (terutama di hutan alang-alang dan hutan campuran). Namun berkat kesigapan petugas dan masyarakat luas, kobaran api dapat dikuasai dengan baik.

Keberadaan kelangsungan hidup satwa liar di kawasan hutan lindung pada umumnya dan kawasan TNWK pada khususnya perlu mendapat perhatian bagi pihak pengelola dan pecinta alam dan masyarakat luas. Kesulitan mendapat air minum merupakan problem utama bagi satwa liar.

Kantong-kantong air yang ada di kawasan seperti sungai, rawa dan kolam sebagian besar telah kering. Sungai besar yang diharapkan mampu menampung air jangka panjang telah berubah menjadi sungai air asin.

Untuk mendapatkan air minum tak jarang di antara satwa liar tersebut tersesat dan keluar dari kawasan hutan lindung atau taman nasional. Tujuannya, di samping untuk mendapatkan air, juga mendapatkan makanan. Sejauh ini, menurut Jansen Manansang, salah satu pimpinan PPHS dan juga pimpinan Taman Safari Indonesia (TSI), hewan lain yang ke luar kawasan TNWK adalah babi hutan (*Sus scrofa*), kera ekor panjang (*Macaca fascicularis*), kijang (*Muntiacus muntjak*), burung dan gajah Sumatra (*Elephantus maximus*) sedangkan hewan lain seperti harimau belum dijumpai adanya gangguan. Bagi masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan konservasi, keluarnya satwa liar dari kawasan seperti pada musim kemarau ini bukan merupakan hal yang aneh dan mereka umumnya tidak merasa dirugikan karena langkanya tanaman pertanian (karena tidak ada air).

- Pembaruan/Bernadus Sendouw

(Front page with 4 photos of dead wildlife in Way Kambas)

Drought and Fires Bring Death to Wildlife

Photo caption: VICTIMS – Wildlife in the Way Kambas National Park, Lampung, have been subject to forest fires and drought during this last period. These photos, sent exclusively to Suara Pembaruan from the Sumatran Tiger Project, show the evidence – rusa deer (top left), wild pig (centre left), python (bottom left) and long-tailed macaque (right) which have died as a result of burns, or due to exhaustion from smoke inhalation and dehydration. These animals died very tragically. For instance, the wild pig above died from burns after having reached a pool of water. Similarly with the macaque – which died with its head bent craning towards water.

Jakarta, 6th December

This year's dry season has had a serious effect. The dryness of the land, the high temperatures and low humidity have been felt all over Indonesia. Such conditions have led to forest and vegetation fires.

Way Kambas National Park (TNWK), as an example of a forested area in Sumatra, has also experienced the effects of the drought. Apart from the obvious fires, wildlife in these areas have also been under pressure from lack of drinking water. Several animals have been found dead, such as macaques, barking deer, wild pig, snakes, fresh water turtles and binturong. Other animals have been intensively searching for remaining ground water in the small pockets that still have the potential of holding water, whilst also animals have run out of the forest area in order to survive.

A python and a wild pig were found tragically burnt as a result of forest fires in Way Kambas. And a rusa deer and macaque died as a result of not finding a drop of water during the drought.

To combat these problems considerable efforts have been made to put out the advancing fires before they spread too far, also to provide available drinking water for the wildlife by cleaning and deepening wells and water pockets. These activities have involved the active participation of staff from the national park, from the Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation (PHPA), personnel and staff of the Sumatran Tiger Project (Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera – PPHS), staff of the Rhino Protection Project, members of the Young Generation Nature Lovers (Way Kambas branch), scouts and guides and other local people.

Sumatran Rhino

But, despite the tragedy of animals dying as a result of fires and exhaustion, some good news has also emerged in the form of a photograph of a wild Sumatran rhino mother and calf (photographed by remote automatic, infrared activated camera) last November. According to the wildlife expert Jansen Manansang, this event represents the first evidence that the rhino in Way Kambas is the Sumatran species not the Javan.

Way Kambas National Park has great importance as a habitat for both wild rhinos and tigers, and also as the site of the Sumatran Rhino Sanctuary. It is said that because of the healthy wild populations of rhinos and tigers, the Way Kambas National Park represents a global priority site for rare wildlife. This is emphasised even more by the recording of more than 32 species (mammals) from the national park itself.

The Sumatran Tiger Project (PPHS) according to Jansen has plans to continue its intensive monitoring of the region using remote, infrared activated cameras over the coming months. At the same time the Rhino Protection Project of Way Kambas, working together with more than 70 PHPA staff of Way Kambas, will continue to protect and monitor the rhino population. The Sumatran Tiger Project team is lead by the directors Ir. Dwiatmo Siswomartono, Jansen Manansang MSc. And Dr. Ron Tilson, assisted by the operational staff of Neil Franklin, Sriyanto, Bastoni, M Yunus, Apriawan, Sumianto and Mukhlisin, together with more than 20 staff of PHPA Way Kambas. This team also works in close cooperation with the Indonesian Institute of Sciences (LIPI) and the University of Lampung.

The forest fires in Way Kambas National Park have also spread into the Sumatran Tiger Project's intensive research area. A result of this has been the loss of two automatic camera units (equipped with infrared monitors) to the fires, rendering them useless. Other camera locations have been made safe by activities designed to slow the advance of the fires in surrounding areas.

During this dry season the checking and control of the Sumatran Tiger Project's remote camera monitoring system has been carried out as normally as possible, that is by checking the camera monitoring system every 10 days. But from results received to date, the activity of wildlife in the region has dropped whilst fires were ongoing. According to staff of the Sumatran Tiger Project this is a result of the animals shifting to regions where water is still available, in order to survive.

Apart from checking the cameras the Sumatran Tiger Project team has also been carrying out patrols within the intensive research and monitoring area, continued observations in other potential areas, including research of long-tailed macaques, mapping of water courses and collection of tiger faeces samples.

The elevated temperatures around the world could well be a result of the Greenhouse effect, and the number of man-made alterations to the environment which have an effect on weather cycles and climate.

Apart from these effects mentioned above, the dry season this year has brought trouble in the form of forest and vegetation fires across Java, Sumatra, Kalimantan and Irian Jaya. In a similar manner to that experienced right across Sumatra, Way Kambas National Park, Lampung, has suffered the drought and fires too.

130,000 hectares of forest

This of lowland tropical rainforest region of 130,000 hectares took the full effects of forest fires (primarily in the alang-alang grasslands and mixed forests). But, with the efforts of staff and local people, the fires have been brought under control.

The continued existence of wildlife in the protected forest regions and in Way Kambas National Park in particular, need the attentions and sympathy of wildlife managers, nature lovers and the wider population. The difficulties of finding water become of paramount importance for wildlife during these troubled times. Pockets of water, such as in rivers, swamps and ponds, have almost all dried up. Larger rivers which were hoped would provide this essential drinking water have become salted up by the inflow of sea water.

In the search for water it is not uncommon for some wild animals to lose their way, heading out of the protected forest of national park. Their goal, apart from finding water, is to locate food. Up to this point in time, according to Jansen (one of the directors of the Sumatran Tiger Project, and also director of Taman Safari Indonesia), animals that have headed out of the park include wild pig (*Sus scrofa*), long-tailed macaque (*Macaca fascicularis*), barking deer

(*Muntiacus muntjak*), birds and elephants (*Elephas maximus*), whilst other animals such as the Sumatran tiger (*Panthera tigris sumatrae*) have not, as yet, been recorded as posing a threat. For the local communities living alongside these protected forests and national parks, the emergence of wildlife during the dry season does not come as a surprise. These people do not, in general, feel threatened or disadvantaged by the wildlife – since there is little crop vegetation to be disturbed (again as a result of the dry conditions).

AN EXAMPLE OF WORK COORDINATED BY STP TO COMBAT DROUGHT AND FIRES IN TN WAY KAMBAS DURING THE DRY SEASON OF 1997

PROGRAM PENYEDIAAN SARANA MINUM BAGI SATWA DI TAMAN NASIONAL WAY KAMBAS, LAMPUNG (Okt-Nop 97)

DASAR KEGIATAN

Ketersediaan air merupakan aspek kunci dalam menunjang kelangsungan metabolisme setiap makhluk hidup. Orang atau hewan lebih dapat menahan kelaparan daripada kehausan. Ketiadaan air dalam jangka waktu panjang merupakan masalah yang serius. Demikian pula halnya keadaan yang terjadi sekarang, kenaikan suhu permukaan laut, pergerakan angin menuju ke barat daya serta tanda-tanda perubahan lain akibat gejala elnino telah membawa kondisi cuaca kemarau (suhu tinggi dengan kelembaban rendah) panjang. Dampak secara nyata adalah penguapan air permukaan tanah cukup tinggi dan sulitnya pembentukan awan, sehingga berakibat sulitnya mendapatkan air (minum). Kalau hal ini terus dibiarkan, bukan tidak mungkin kehidupan satwa-satwa yang ada di Taman Nasional Way Kambas ini satu persatu akan mendekati titik ajalnya.

Melihat realitas tersebut diatas, kepedulian kita dituntut dan perlu kiranya dipikirkan upaya-upaya penyediaan sarana/tempat minum yang bisa dimanfaatkan satwaliar guna membantu mempertahankan eksistensinya di alam. Meskipun program ini bukanlah besar, tetapi dalam diri kita masing-masing ada semacam iktikat mudah-mudahan apa yang kita usaha dengan ikhlas ini dapat bermanfaat dan dimanfaatkan oleh hidupan liar (secara optimum).

BENTUK KEGIATAN

Penyediaan Sarana Air Minum.

Melihat kondisi hutan yang ada di Way kambas sekarang ini, ada semacam asumsi yang kuat bahwa kebanyakan satwa liar telah lari/mendekati lokasi sekitar way kanan. Asumsi ini diperkuat dengan adanya bukti matinya beberapa hewan di sekitar sungai way kanan (kijang, rusa , ular, musang dan beruk) dan beberapa alasan penguat lainnya. Untuk itu penyediaan sarana air minum perlu diprioritaskan. Untuk sementara waktu ini penyediaan sarana minum berupa pemasangan bak air minum. Penempatan bak dilakukan di pinggir jalur yang sering dilewati satwa liar. Ada tiga lokasi yang akan dipasang tempat air minum yaitu :

1. Sekeliling jalan way kanan-plang ijo.
2. Sekeliling sungai dari way kanan ke Kali biru
3. Sekeliling sungai dari way kanan ke arah rawa gajah.

Pembuatan Sumber Mata Air

Pembuatan sumber mata air dilakukan pada lokasi yang punya potensi besar dapat mengeluarkan air permukaan tanah bila di gali. Kegiatan yang telah kita lakukan minggu lalu berhasil mengeluarkan air permukaan tanah dengan kedalaman 3 meter dilokasi Rawa Gajah. Langkah ini perlu diteruskan, terutama perlu dipikirkan jalan untuk mempermudah hewan dalam mengambil air.

TEKNIS KEGIATAN

Pendukung kegiatan penyediaan sarana air minum ini terdiri dari :

1. Staff PHPA TNWK
2. Staff Sumatran Tiger Project (Koordinasi kegiatan)
3. Staff Proyek Pengamanan Badak TNWK
4. Gempala Way Kambas
5. Sakawana Bakti Way Kambas.

Untuk memperlancar kegiatan, rencana semua anggota yang terlibat akan di bagi menjadi 4 tim yaitu :

- Tim A - Melaksanakan kegiatan penyediaan tempat air minum di sekeliling jalan Way Kanan
- Tim B - Melaksanakan kegiatan penyediaan tempat air minum di sekeliling sungai way Kanan –ke kali biru
- Tim C - Melaksanakan kegiatan penyediaan tempat air minum di sekeliling sungai way kanan- rawa gajah.
- Tim D - Suplai dan koordinasi penyediaan air tawar serta logistik (makan dll)
- Tim E - Membuat tempat/jalan bagi satwa di Rawa Gajah.

Daftar Hadir Peserta

Nama	Asal Lembaga
Hendra Wijaya	Gempala
A. Johan	Gempala
Dian Fitri Angraini	Gempala
Yusron Fauzi	Gempala
Nurani S.	Gempala
Endang	Gempala
A. Azis	Gempala
Fori Astuti	Gempala
Supriyatna	Gempala
ST. Zulaiha	Camber Metro
Agus	Cambes Metro
Wiwit	Cambes Metro
Bayu	Cambes Metro
Anto	Cambes Metro
Iwan	Cambes Metro
Ritwan	Gempala
Bonari	SakaWana Bakti
Tudik Widiat Miko	SakaWana Bakti
Budi Utomo	SakaWana Bakti
Eka Wulandari	SakaWana Bakti
Dwi Astuti	SakaWana Bakti
Titin Mudrikah	SakaWana Bakti
Widi Hastanto	SakaWana Bakti
Ali Mustopa	SakaWana Bakti
Iwan Triyogo	SakaWana Bakti
M. Nuraim	SakaWana Bakti
Darmanta	SakaWana Bakti
Sujarwo	SakaWana Bakti
Ek W.	SakaWana Bakti
Mulyadi	SakaWana Bakti
Febi	SakaWana Bakti
Karmawan	SakaWana Bakti
A. Rohim	SakaWana Bakti
Edi Suliswanto	Gempala
Hari Sujarwadi	Gempala
Petrus Eko Prayitno	Gempala
Sulis Anita	Gempala
Mulyadi	Gempala
Firdaus	Gempala
Santi	Gempala
Arif	Badak
Hulu	Badak
Hamid	Badak
Rusdi	Badak
Bahrn	Badak
Apriawan	STP
Sriyanto	STP
Bastoni	STP
Sareh Suwondo	STP
M. Yunus	STP
Sumianto	STP

DAFTAR PEMBAGIAN KELOMPOK

TEAM A

KOMANDAN : ARIEF RUBIANTO (BADAK)
BASTONI (STP)
SUMIANTO (CCEP)

ANGGOTA: IWAN SANTI
UPRI BUNARI
PETRUS SUJARWO
AGUS HERMAWAN

LOKASI: JALAN WAY KANAN KE PLANG IJO, MULAI KM 2.5
BAHAN/ALAT: 100 BAK AIR, CANGKUL, TALI RAFIA, GOLOK, AIR MINUM

TEAM B

KOMANDAN : MUHAMMAD YUNUS (STP)
BAHRUN (BADAK)
MEMET (GEMPALA)

ANGGOTA : YUSRUN WIDI HASTANTO
BAYU EKO WARDONO
HARIYANTO DWI ASTUTI
IWAN TRIYOGO

LOKASI : PINGGIR SUNGAI WAY KANAN KE KALI BIRU
BAHAN/ALAT : 60 BAK AIR, CANGKUL, TALI RAFIA, GOLOK, AIR MINUM.

TEAM C

KOMANDAN : HULU (BADAK)
TURIDI (STP)

ANGGOTA : ENDANG EDI SISWANTO
MOLYADI C BUDI UTOMO
WIWIT DARMANTO
YULIAWAN FEBBY

LOKASI : PINGGIR SUNGAI WAY KANAN KE RAWA GAJAH
BAHAN/ALAT : 40 BAK AIR, CANGKUL, RAFIA, GOLOK, AIR MINUM, DAYUNG

TEAM D

KOMANDAN : SRIYANTO (STP)
RUSDI (BADAK)
NURAINI S (GEMPALA)

ANGGOTA : SITI ZULAIHA
FITRI ASTUTI
NURALIN
HARY
TITIN

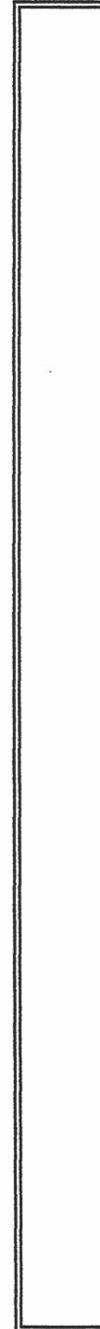
LOKASI : WAY KANAN, JALAN, SUNGAI.
BAHAN/ALAT : DIRGEN PLASTIK, LOGISTIK

TEAM E

KOMANDAN : HENDRA WIJAYA (GEMPALA)
IWAN
APRIAWAN

ANGGOTA : AZIS AMRODI
ALFIAN EKA
MULYADI

LOKASI : RAWA GAJAH
BAHAN/ALAT : PACUL, AIR MINUM, SNAK, LOGISTIK, TENDA, EMBER



Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera

SEMINAR PEKAN KONSERVASI
SUMBER DAYA ALAM III SE-SUMATERA
UNIVERSITAS LAMPUNG, 16-18 NOPEMBER 1997

PENGEMBANGAN
TEKNOLOGI KAMERA
REMOTE SISTEM BAGI
PEMANTAUAN DAN
PENELITIAN SATWALIAR

Lorenz seekor harimau iantan (Gembong Rahwana) hasil dari kamera otomatis di TN Way Kambas

DIREKTORAT JENDERAL PERLINDUNGAN HUTAN DAN PELESTARIAN ALAM (PHPA)
LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA (LIPI)
TAMAN SAFARI INDONESIA (TSI)
SAVE THE TIGER FUND, NATIONAL FISH AND WILDLIFE FOUNDATION, USA
IUCN/SSC CONSERVATION BREEDING SPECIALIST GROUP (CBSG)
IUCN/SSC CAT SPECIALIST GROUP
UNIVERSITAS LAMPUNG (UNILA)
MINNESOTA ZOO
ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON (ZSL)

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KAMERA REMOTE SISTEM BAGI PEMANTAUAN DAN PENELITIAN SATWALIAR

Developments in the Technology of Remote Camera Monitoring for the Observation and Research of Wildlife

Resented by Sumatran Tiger Project staff to the Annual Conference of the Biological Association for Conservation of Natural Resources, 15th November 1997, at the University of Lampung

Abstract

It is now recognized the biodiversity has a value in itself, over and above that which can be placed upon it from a purely economic perspective. In a country such as Indonesia, with its enormous wealth of flora and fauna, this concept has considerable importance. Globally great importance is placed upon the development of well conceived and implemented strategies for the conservation of this biodiversity. The United Nations itself has prioritized the necessary steps accordingly:

1. Accumulation of accurate data relating to the current status of all biodiversity
2. Development of effective conservation strategies that address the needs and problems inherent
3. Implementation of an action plan, based around the strategy, that will promote and achieve conservation

The Sumatran Tiger Project has been developing the tiger conservation program in Indonesia based around this framework, and is currently focusing on establishing status of wild Sumatran tiger across its present range in Sumatra. Such status assessment is difficult to implement for a shy and solitary animal such as the Sumatran tiger, particularly in its dense forest habitat – and this has required a revolutionary approach to monitoring and research. The use of automatic remote cameras has provided this methodology, and the results achieved in tropical forest have been shown to be equally useful for a wide range of rainforest-dwelling wildlife.

Remote automatic cameras, using infrared operated trigger mechanisms, have been placed throughout a 162 sq km study site in Way Kambas National Park. An inventory of wildlife species recorded by the cameras (operating for 24 hours every day, over almost two years) has been prepared. More than 30 species have been recorded by the cameras, with particularly intensive monitoring of the Sumatran tiger and its prey species. Over 200 photographs of tigers have been accumulated, showing daily activity patterns, densities, interactions between individuals and habitat preferences for the first time for this subspecies. The inventory of other wildlife has revealed that Way Kambas National Park still provides sanctuary to the Sumatran rhino (*Dicerorhinus sumatrensis*) despite the species not having been recorded for more than 30 years. The park also contains a complete assemblage of wild cats (Felidae) other than the Sumatran tiger itself. This includes the marbled cat (*Pardofelis marmorata*), the leopard cat (*Prionailurus bengalensis*), the fishing cat (*Prionailurus viverrinus*), the clouded leopard (*Neofelis nebulosa*), the flat-headed cat (*Prionailurus planiceps*) and the golden cat (*Catopuma temincki*).

Problems associated with the use of remote camera systems are discussed, including the large investment in field time that is required to maintain operations, the threats from wildlife, and from human interference.

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI KAMERA REMOTE SISTEM BAGI PEMANTAUAN DAN PENELITIAN SATWALIAR*

Sriyanto, Neil Franklin, Muhammad Yunus, dan Bastoni**

Pendahuluan

Biologi merupakan titik pusat bagi peradaban industri dengan munculnya bioteknologi baru, sementara konservasi keragaman hayati merupakan titik tolak bagi gerakan hijau (*Green Movement*). Tetapi terdapat banyak rantai dalam konservasi keragaman hayati, yang pertama diilhami oleh etos hijau dari demokrasi seluruh kehidupan. Etos tersebut terutama didasarkan pada etika bahwa semua bentuk kehidupan memiliki nilai masing-masing, terlepas dari nilai-nilai yang diletakkan oleh manusia.

Sebagaimana diketahui, semua organisme di dunia berada dalam suatu jaringan, yang umum disebut jaringan makanan (Ricklefs, 1979). Tiap-tiap organisasi tersebut menduduki tempat-tempat tertentu di dalam jaringan ini misalnya sebagai produsen, konsumen dan pengurai. Dengan demikian segala sesuatu yang mempengaruhi suatu organisme akan mempunyai dampak bagi organisme lain dalam jaringan makanan.

Sampai saat ini, 1.4 juta bentuk kehidupan telah diberi nama dan dipertelakan para ahli. Para biolog memperkirakan bahwa paling tidak terdapat 5 juta spesies, tetapi mungkin saat ini bumi dihuni oleh 50 juta spesies (McNeely dkk, 1990). Perkiraan ini meningkat secara dramatis tahun-tahun belakangan ini, setelah riset di daerah hutan hujan dan terutama kerja ahli ilmu serangga, Terry Erwin. Sementara menurut Peter Raven, Direktur Kebun Raya Missouri (1989) memperkirakan 100 spesies musnah perharinya. Wilson (1988) dan Norman Myers (1986) memperkirakan 50 spesies menuju kepunahan setiap harinya. Kepunahan terbesar terjadi terutama di wilayah hutan tropik. Perbedaan antara perkiraan-perkiraan ini dan yang lainnya timbul karena asumsi-asumsi yang berbeda tentang jumlah total spesies yang ada dan laju perusakan ekosistem. Wilson mengakui bahwa perkiraannya memang konservatif karena berdasarkan asumsi bahwa seluruhnya ada lima juta spesies di hutan hujan, dan laju penggundulan hutan tropik 0.7% per tahun. Meskipun perkiraan-perkiraan ini berbeda, semuanya mengacu pada kesimpulan bahwa apa yang sedang terjadi sekarang ini lebih dari sekedar hilangnya beberapa spesies. Untuk pertama kalinya, dalam sejarah manusia, keragaman hayati terancam bahaya. Para biolog konservasi



Figure 1 - Sungei Way Kanan di T.N. Way Kambas. Indonesia

* Disampaikan pada acara Seminar Sehari Pekan Konservasi Sumber Daya Alam III se-Sumatera oleh Himpunan Mahasiswa Biologi, Universitas Lampung tanggal 15 Nopember 1997.

** Staf Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera, PO. Box. 190 Metro 34101, Lampung. Fax # 0725-44234

memperingatkan bahwa 25% dari seluruh spesies akan punah dalam waktu 20-30 tahun mendatang.

Ada banyak faktor yang menyebabkan musnahnya spesies, tetapi yang terpenting adalah faktor hilangnya dan fragmentasi habitat-habitat alami. Sebuah penelitian pada tahun 1986, oleh IUCN, menyingkapkan bahwa di Selatan Sahara, 65% ekosistem asli telah mengalami gangguan ekologis, dan di Asia Tenggara 67% habitat alami telah musnah. Di Eropa Barat, prosentasi kemusnahan habitat bahkan lebih tinggi (Shucking, H dan Anderson 1993). Musnahnya keragaman hayati adalah sebuah krisis global. Hampir tidak satupun daerah di bumi ini yang tidak menghadapi bencana ekologi. Karenanya kita dapat bertanya mengapa kemusnahan hutan hujan harus memainkan peran utama dalam diskusi internasional mengenai keragaman hayati.

Untuk menangkis dampak lebih lanjut dari hal tersebut, World Resources Institute (WRI), International Union for the Conservation of Natural Resources (IUCN), Program Lingkungan Hidup PBB (UNEP) kini sedang mempersiapkan sebuah program global yang diperlukan untuk menjawab krisis keragaman hayati. Program tersebut terdiri atas komponen:

1. Laporan status keragaman hayati, sebuah ikhtisar data tentang kondisi dan kecenderungan keragaman hayati serta langkah-langkah untuk melindunginya. Laporan tersebut diterbitkan pada akhir tahun 1991 dan diperbaharui dua tahun sekali.
2. Strategi konservasi keragaman hayati, dan
3. Rencana aksi satu dasa warsa bagi pelestarian keragaman hayati.

Program strategi konservasi keragaman hayati pada mulanya mencetuskan pendekatan tiga arah "Selamatkan, Pelajari, Manfaatkan Keragaman Hayati " sebagai moto sentralnya. Sementara berdasarkan Pasal 2 UU Lingkungan Hidup, menyatakan bahwa konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya berazaskan pelestarian kemampuan dan pemantapan sumberdaya alam hayati dan ekosistemnya secara serasi dan seimbang. Artinya pada dasarnya semua sumber daya alam termasuk sumberdaya hayati harus dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat dan umat manusia sesuai dengan kemampuan dan fungsinya. Namun demikian pemanfaatannya harus sedemikian rupa sehingga sesuai dengan peraturan perundang-undangan agar dapat berlangsung secara lestari untuk masa kini dan masa depan. Keberhasilan program konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya berkaitan erat dengan tercapainya tiga sasaran konservasi yaitu :

1. Menjamin terpeliharanya proses ekologis yang menunjang sistem penyangga kehidupan bagi kelangsungan pembangunan dan kesejahteraan manusia. (perlindungan sistem penyangga kehidupan)
2. Menjamin terpeliharanya keragaman sumber genetik dan tipe-tipe ekosistemnya sehingga mampu menunjang pembangunan, ilmu pengetahuan dan teknologi yang memungkinkan pemenuhan kebutuhan manusia yang menggunakan sumberdaya alam hayati bagi kesejahteraan (pengawetan sumber plasma nutfah)
3. Mengendalikan cara-cara pemanfaatan sumber daya alam hayati sehingga terjamin kelestariannya.

Konservasi Satwaliar

Satwaliar merupakan salah satu sumberdaya alam yang termasuk dalam golongan yang dapat diperbaharui (*renewable resources*). Sesuai dengan prinsip-prinsip strategi konservasi dunia, maka program pengelolaan satwaliar di Indonesia juga mencakup aspek perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan. Sebagaimana lazimnya dalam mengelola sumberdaya alam yang dapat diperbaharui, maka pengelolaan satwaliar juga dilakukan atas dasar prinsip-prinsip kelestarian (*sustained yield principle*). Yang memberikan arti bahwa satwaliar dapat dipanen secara periodik tanpa mengurangi potensi perkembangbiakan mereka, dan diharapkan akan diperoleh lebih banyak lagi individu-individu yang dapat dipanen dimasa mendatang. Untuk mendapatkan jumlah yang maksimal dari individu-individu yang dipanen, diperlukan strategi pengelolaan, baik terhadap habitat, populasi ataupun kedua-duanya. Aktifitas pengelolaan umumnya diarahkan untuk dapat mengubah status satwaliar dari segi kelangkaannya, atau mengubahnya dari yang kurang bermanfaat menjadi produk yang lebih bermanfaat. Suatu keadaan yang lebih baik, baik ditinjau dari segi kelangkaannya maupun status pemanfaatannya merupakan tujuan pengelolaan.

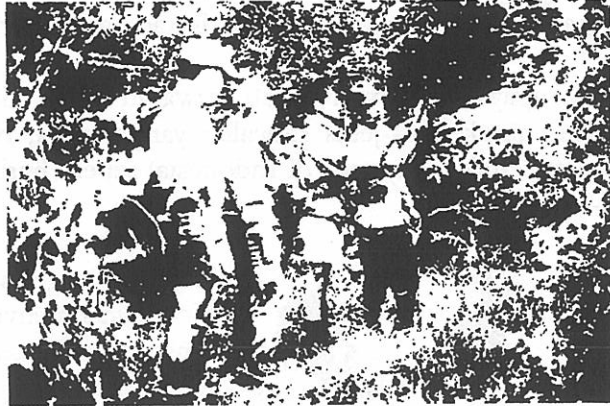


Figure 2 - Tim STP-PHPA dengan alat navigasi GPS di T.N. Way Kambas

Secara umum pengelolaan satwaliar berkepentingan dalam mengatur jumlah individu, peningkatan atau penurunan angka kelahiran, peningkatan atau penurunan angka kematian, atau mengatur habitatnya untuk mengubah kepadatan dan penyebaran spesies. Pengelolaan juga dapat pasif, jika bertujuan untuk membiarkan agar ekosistemnya berkembang sesuai dengan kemampuannya secara alami. Kalau kita perhatikan sesuai dengan permasalahannya, tujuan pengelolaan satwaliar meliputi :

1. Untuk meningkatkan ukuran populasi, terutama bagi jenis-jenis yang kondisi populasi dan penyebarannya semakin tertekan.
2. Untuk memanen sejumlah individu dari suatu populasi berdasarkan prinsip kelestarian hasil, sehingga individu-individu yang tertinggal memiliki potensi untuk mencapai produktifitas yang maksimum.
3. Untuk mengurangi individu yang jumlahnya berlebihan, misalnya pada pengelolaan satwaliar di Taman Nasional ataupun di Suaka Margasatwa.

Untuk mengelola populasi satwaliar secara efektif, diperlukan data serta pemahaman terhadap dinamika populasi dan interaksi populasi dengan habitatnya. Pengelolaan populasi seharusnya didasarkan pada keadaan habitat yang sesuai untuk mendukung kehidupannya. Beberapa habitat hanya dapat mendukung satwaliar pada jumlah tertentu sesuai dengan keadaan sumberdaya yang diperlukan.

Untuk mencapai tujuan pengelolaan satwaliar diperlukan suatu proses yang terorganisasi, yang meliputi kegiatan (1) inventarisasi dan sensus, (2) analisis produktifitas, (3) diagnosa

dan, (4) kontrol (King, 1941 dalam Ali Kodra, 1993). Inventarisasi dan sensus merupakan kegiatan tahap awal dalam kegiatan pengelolaan satwaliar. Hasil kegiatan ini adalah diperolehnya beberapa informasi dasar yang sangat penting baik tentang spesies-spesies yang ada, penyebaran maupun jumlahnya.

Sistem Kamera Otomatis dan Satwaliar

Kawasan hutan di Indonesia adalah hutan hujan tropik dengan kisaran habitat cukup beragam yaitu mulai hutan hujan dataran rendah, hutan rawa, sampai hutan pegunungan. Letak geografis, kesuburan tanah serta iklim yang sesuai membawa dampak terhadap beragamnya biodiversitas dengan kisaran habitat yang beragam pula.

Dalam upaya konservasi hayati, kawasan hutan kita merupakan salah satu kawasan hutan terakhir untuk jenis-jenis satwaliar yang langka, bahkan beberapa diantaranya merupakan satwa endemik (hanya ada di Indonesia) seperti harimau sumatera, berbagai jenis burung dan lain-lain.



Figure 3 - Process pasang kamera otomatis di kawasan studi intensif di TNWK

Rapatnya vegetasi, variasi tipe topografi dan beragamnya bioversitas menyebabkan identifikasi keberadaan satwaliar dinilai sangat sulit. Kecenderungan satwaliar menjauh dan menghindari dari perjumpaan dengan manusia menambah pekerjaan rumah bagi para ahli satwaliar. Melihat kondisi dan keadaan tersebut maka muncullah berbagai teknik konvensional sebagai instrumen untuk meyibak misteri keberadaan satwaliar. Ada yang membuat pos pengintai, dengan harapan bilamana ada hewan liar yang lewat dapat terpantau dan diamati perilakunya. Selain itu ada juga beberapa teknik lain yang sering digunakan misalnya pengenalan jejak sekunder, studi karakteristik habitat, studi pengenalan suara satwaliar dan studi satwaliar dengan menggunakan kamera. Ternyata memang tidak mudah untuk dapat mengintai kehidupan atau keberadaan satwaliar.

Karena berbagai kesulitan dilapangan tersebut maka

diperlukan suatu alat yang dapat mengumpulkan paling tidak data yang sama dengan melihat/pengamatan langsung. Salah satu metode mutakhir yang dapat memecahkan masalah ini adalah teknik pencacahan dan inventarisasi satwa dengan menggunakan sistem kamera otomatis. Atau dalam istilah kita adalah kamera sistem jebakan, karena prinsip dasar dari alat ini adalah mengambil gambar hewan-hewan yang terjebak dalam sistem yang dibuat. Ada dua sistem kamera otomatis yaitu kamera otomatis sistem injakan dan kedua adalah kamera otomatis sistem sinar infra merah. Sistem yang pertama ini, pertama kali dikembangkan di Taman Nasional Gunung Leuser, Sumatera Utara (Griffiths, 1994), menghubungkan kamera SLR dengan *base-plate trigger* (sistem injak). Sementara Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera (*Sumatran Tiger Project* atau STP) pada saat ini menggunakan teknik yang lebih maju yaitu sistem kamera infra

merah. Sistem tersebut sedang dievaluasi sebagai metode untuk pencacahan dan pemantauan jangka panjang terhadap populasi harimau di Sumatera. Proses pemasangan sistem kamera di lapangan menambah hasil observasi dalam jangka waktu yang telah ditentukan. Disamping itu keberadaan satu set sistem kamera dalam suatu daerah penelitian umumnya tidak menimbulkan kecurigaan satwa liar (kecuali untuk beberapa kasus tertentu). Satwa liar tersebut dapat melakukan aktifitas seperti biasa tanpa merasa terganggu. Dari gambar disamping ini, terlihat bahwa peralatan sistem kamera otomatis sinar infra merah cukup sederhana (terdiri dari Receiver (terlihat sebelah kiri hewan), Transmitter (sebelah kanan hewan) dan kamera).

Di daerah yang banyak gajah, sistem infra merah lebih berhasil dari pada sistem injak, karena gajah dapat dengan mudah mengetahui *base-plate trigger* dan merusakkannya. Kamera infra merah lebih mudah disembunyikan dan juga lebih banyak menghasilkan photo dari berbagai jenis satwa (dari binatang yang kecil sampai yang besar). Sebaliknya sistem injak hanya menghasilkan gambar dari jenis binatang besar dengan berat tertentu. Dengan sistem infra merah dapat diatur untuk menangkap berberapa jenis satwa, dari yang kecil seperti kupu-kupu, kelawar dan burung, sampai yang besar seperti harimau, badak dan gajah. Sensitivitas dan *time-delay* (jangka waktu minimal antara pengambilan photo) dapat diatur sesuai dengan keperluan penelitian. Sistem ini dapat dioperasikan selama 24 jam, atau dapat diprogram menurut jangka waktu tertentu (mis. Jam 06:00 sampai jam 12:00, dan jam 14:00 sampai jam 16:30).

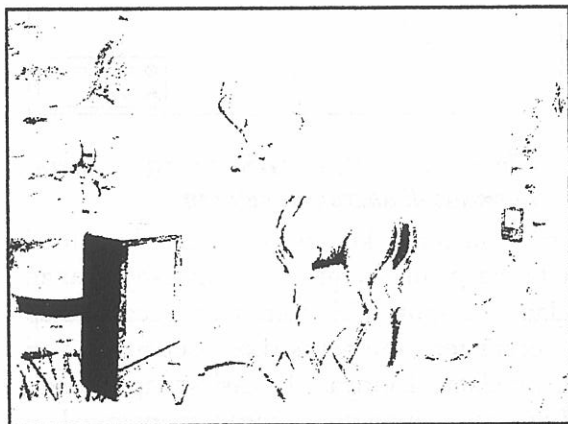


Figure 4 - Sistem kamera otomatis dibuat oleh Trailmaster Ltd.

Dalam satu set sistem kamera ini cukup sederhana, praktis dan efisien serta cukup mudah dalam pengoperasiannya, dibandingkan dengan kamera otomatis yang bekerja dengan sistem injak (yang pernah dilakukan untuk penelitian badak jawa di Taman Nasional Ujung Kulon). Kamera otomatis sistem injak dalam pengoperasiannya membutuhkan energi listrik cukup besar, dan untuk membawa satu set kamera diperlukan tenaga beberapa orang. Sedangkan kamera otomatis yang bekerja dengan sistem sinar infra merah dapat dioperasikan dengan energi dari baterai

(cukup efisien) dan satu orang mungkin dapat membawa sekaligus 2 - 4 set sistem. Hasil yang diperoleh cukup representatif sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, yaitu pada prinsipnya bahwa setiap hewan yang lewat di depan sistem dan dapat memutuskan sinar infra merah maka secara otomatis kamera akan mengambil gambar. Gambar yang terambil ini akan dilengkapi data tentang waktu, bulan, tanggal dan *no photo* yang tersimpan di dalam *data logger* dan data tersebut dapat ditransformasikan (diekspor) ke dalam software/komputer yang sesuai programnya. Data yang telah terambil kemudian dapat dianalisa sesuai tujuan yang diinginkan. Data dapat disusun dalam berberapa cara, termasuk importasi application *spreadsheet*, pada *database*, atau *wordprocessor*, untuk dapat langsung dibuat laporan tertulis. Disamping itu baterai dan film untuk sistemnya perlu diganti hanya sekali setiap 2 sampai 3 minggu, kecuali kalau daerah sekitar kamera itu mempunyai densitas binatang yang sangat tinggi.

Pemasangan Kamera Sistem

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, maka pemasangan kamera ini harus direncanakan, memahami prosedur penggunaan secara baik dan perlu pemahaman tentang bioekologi satwaliar seperti perilaku, karakteristik habitat yang digunakan, sifat pergerakan, kisaran daerah jelajah (*home range*), lokasi aman dari gangguan orang atau gangguan yang lain. Pemilihan lokasi dapat dilakukan secara acak berdasarkan informasi peta, studi karakteristik habitat dengan bantuan sistem *Geographic Information System* atau GIS (Peta lokasi yang sudah di transformasi dalam software), dan orientasi lapang (survei) yaitu menilai suatu lokasi dengan menghubungkan keberadaan satwaliar berdasarkan jejak sekunder yang ditinggalkan. Untuk mempermudah menuju titik lokasi atau mempermudah dalam kegiatan orientasi lapang maka dapat digunakan alat GPS (*Global Position System*) dan Kompas.

Berdasarkan pengalaman dari kegiatan pada Proyek Penyelamatan Harimau Sumatera selama ini, pemasangan kamera dilakukan dengan dua cara yaitu secara intensif dan secara non intensif (berpindah-pindah). **Secara intensif**, pemasangan kamera dapat dilakukan pada daerah inti penelitian dalam hal ini bertujuan untuk dapat mengetahui secara intensif tentang keberadaan dan perilaku satwaliar. *Tiger Intensive Monitoring Area* merupakan suatu contoh daerah yang menjadi lokasi penelitian secara intensif di dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas.

Daerah ini mempunyai luas kurang lebih 162 km² atau lebih kurang 12% dari luas total Taman Nasional Way Kambas, yang terdiri dari berbagai tipe vegetasi, diantaranya hutan sekunder padat, hutan campuran semak dan padang rumput. Di daerah ini secara tetap dioperasikan 18-25 kamera. Kamera-kamera ini secara terus-menerus dicek setiap 10 hari untuk melihat keadaan kamera, film, baterai dan peralatan lainnya. Lokasi setiap kamera yang dipasang diberi nama dan diambil titik ordinatnya (waypoints) dengan menggunakan GPS, dan dengan memindahkan data ini kedalam sistem GIS komputer serta melihat hasil gambar dari foto kamera dari setiap lokasi kamera maka dapat diketahui kisaran daerah teroteri (*home range*) harimau Sumatera. Analisa hal lain dapat juga dilakukan, misal untuk jenis hewan lain seperti keterkaitan antara predator-mangsa, hubungan antara keberadaan hewan dengan tipe habitat, tingkat kelimpahan satwaliar didaerah penelitian dan lain-lain.

Pengecekan kamera dapat dilakukan setiap sepuluh hari sekali, yaitu untuk melihat kondisi film, keadaan baterai dan melihat keadaan kamera (ada tidaknya gangguan terhadap kamera sistem). Selain melakukan pengecekan terhadap kamera, juga dilakukan kegiatan lain di dalam daerah inti penelitian ini. Misalnya untuk kegiatan pada proyek harimau ini diantaranya : studi karakteristik habitat, pemetaan vegetasi, pengumpulan feses harimau, serta pengamatan terhadap tanda-tanda sekunder harimau lainnya (jejak, scrape, bekas cakaran). Tanda-tanda sekunder ini merupakan informasi penting, seperti contohnya dengan kegiatan pengumpulan feses harimau dapat diketahui jenis-jenis hewan yang dimangsa oleh harimau,

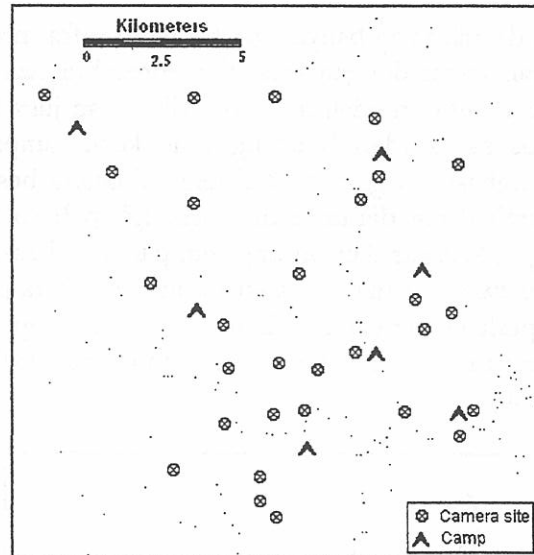


Figure 5 - Peta GIS lokasi kamera otomatis di daerah penelitian

selain itu dengan mengetahui titik ordinat dari tanda-tanda sekunder yang ditemukan di daerah TIMA dapat diketahui daerah-daerah yang sering dilalui harimau.

Sedangkan metode kedua yaitu *secara non intensif*. Metode ini digunakan pada daerah lain di dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas di luar daerah TIMA (sistem Zona). Jumlah kamera yang dipasang dengan metode kedua ini ada 10 buah untuk suatu lokasi dengan luas 40 Km². Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan analisa peta dengan GIS dengan titik penempatan kamera secara random. Untuk mencapai titik tempat kamera, maka digunakan alat penunjuk arah (kompas) dan alat navigasi berupa GPS. Lama pemasangan tiap kamera adalah 504 jam kerja. Metode ini digunakan untuk mengetahui keadaan harimau sumatera lainnya di luar daerah TIMA, sehingga diperoleh informasi yang lebih lengkap tentang harimau sumatera di dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas. Pemasangan kamera di zona-zona ini tidak harus tepat pada titik yang telah ditentukan, akan tetapi dipasang pada lokasi yang paling baik berdasarkan bioekologi harimau dengan radius lebih kurang 100 m dari titik yang ditetapkan.

Kedua cara tersebut diatas dapat dilakukan untuk lokasi lain baik secara bersama-sama atau parsial tergantung dari tujuan yang diharapkan. Jadi dengan bantuan alat ini, kehadiran satwaliar baik harimau maupun mangsanya dapat diselidiki tanpa mengganggu aktifitas harian mereka. Data yang tersaji berupa informasi jenis binatang yang lewat serta waktu terekam (tanggal, bulan, tahun dan jam sewaktu lewat).

Hasil Inventerisasi satwa oleh Kamera Sistem Infra Merah

Sistem kamera infra merah dapat digunakan dalam beberapa cara, dan yang lebih penting lagi adalah menginventaris keberadaan satwa liar yang terdapat dalam kawasan yang belum pernah disurvei. Dengan adanya data-data tersebut diharapkan usaha-usaha pengelolaan dan pelestarian satwa liar terutama satwa langka dapat lebih berhasil.

Pemasangan kamera sistem infra merah lebih efektif dibandingkan dengan pengamatan secara langsung oleh manusia, karena satwa liar yang berukuran kecil sulit diamati secara langsung dan dengan menggunakan kamera infra merah hal itu dapat dilakukan. Selain itu alat ini dapat dioperasikan selama 24 jam terus-menerus tanpa mengurangi kemampuannya untuk mengamati satwa liar, hal yang sangat tidak mungkin dilakukan oleh manusia.



Figure 6 - Argus phasiolus dipotret oleh kamera otomatis di Taman Nasional Way Kambas

Dari pengoperasian selama kurang lebih 2 tahun di Taman Nasional Way Kambas diperoleh berbagai photo satwa liar diantaranya harimau sumatera (*Panthera tigris sumatrae*) dan Badak sumatera (*Dicerorhinus sumatranus*) (Siswomartono *et al.*, 1996).

Selain photo-photo hewan mammalia, dengan menggunakan sistem kamera ini juga diperoleh photo berbagai jenis burung, dari yang berukuran besar seperti burung kuau raja

(*Argusianus argus* – see fig. 6) sampai burung kecil seperti burung pita (*Pitta guajana*), bahkan juga didapat photo kupu-kupu. Hal ini menunjukkan bahwa sistem kamera infra merah ini cukup sensitif.

Table 1 - Daftar mammalia hasil kamera sistem infra merah di T. N. Way Kambas

No	Ordo	Famili	Nama Ilmiah	Nama Indonesia
1	Artiodactyla	Cervidae	<i>Cervus unicolor</i>	Sambar
		Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Babi hutan
		Tragulidae	<i>Muntiacus muntjak</i>	Kijang
			<i>Tragulus javanicus</i>	Kancil
			<i>Tragulus napu</i>	Napu
2	Carnivora	Felidae	<i>Catopuma temincki</i>	Kucing mas
			<i>Neofelis nebulosa</i>	Macan dahan
			<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Harimau
			<i>Pardofelis marmorata</i>	Kucing bulu
			<i>Prionailurus bengalensis</i>	Kucing hutan
			<i>Prionailurus planiceps</i>	Kucing pesek
			<i>Prionailurus viverrinus</i>	Kucing air
		Mustelidae	<i>Aonyx cinerea</i>	Berang-berang
		Ursidae	<i>Helarctos malayanus</i>	Beruang
		Viverridae	<i>Artictis binturong</i>	Binturong
			<i>Cynogale bennettii</i>	Musang air
			<i>Hemigalus derbyanus</i>	Musang belang
			<i>Herpentes javanicus</i>	Garangan jawa
			<i>Mustella flavigula</i>	Martin
			<i>Paguma larvata</i>	Musang merah
			<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Luak biasa
<i>Viverricula malaccensis</i>	Musang biasa			
3	Perrisodactyla		Rhinocerotidae	<i>Dicerorhinus sumatranus</i>
		Tapiridae	<i>Tapirus indicus</i>	Tapir
4	Primata	Cercopithecidae	<i>Macaca fascicularis</i>	Monyet
			<i>Macaca nemestrina</i>	Beruk
5	Proboscidae	Elephantidae	<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Gajah
6	Rodentia	Hystricidae	<i>Hystrix brachiura</i>	Landak
			Sciuridae	<i>Sciurus insignis</i>
			<i>Sciurus notatus</i>	Tupai tanah

Dengan menggunakan kamera sistem infra merah ini, juga dapat diketahui jumlah harimau berdasarkan tipe loreng yang terdapat pada tubuh harimau (Sriyanto *et al.*, 1997). Selama 16 bulan telah diperoleh lebih dari 200 lembar photo harimau dan diidentifikasi kurang lebih 21 ekor harimau dewasa, pada areal 162 km². Dengan perbandingan jenis kelamin jantan dan

betina 8:13, dan 3 ekor anak harimau dan perbandingan jenis kelamin 2:1. Dengan menggunakan GIS diketahui bahwa ada 6 ekor harimau resident (menetap) di daerah penelitian dan 15 ekor harimau transient (mempunyai teritori diluar lokasi penelitian) yang sekali waktu melintasi dan memasuki lokasi penelitian. Perbandingan antara resident dengan transient adalah 6:12 (belum termasuk anak harimau).

Kita juga dapat mengetahui kepadatan harimau dilokasi penelitian, dengan cara membagi jumlah harimau transient dengan jumlah bulan operasi maka dapat diketahui rata-rata harimau transient di dalam lokasi penelitian (15 ekor/16 bulan = 0,94 harimau/bulan). Hal ini juga berarti bahwa kepadatan harimau sumatera dapat diketahui dengan cara menjumlahkan rata-rata harimau transient dengan harimau resident dan membaginya dengan luas lokasi penelitian (162 km²), dengan demikian kepadatan harimau sumetra di Taman Nasional Way Kambas per 100 km² adalah $6,94/162 \text{ km}^2 \times 100 \text{ km}^2 = 4,3 \text{ harimau}/100 \text{ km}^2$.

Dari hasil kamera sistem juga diketahui adanya over lape home range jantan dan betina.

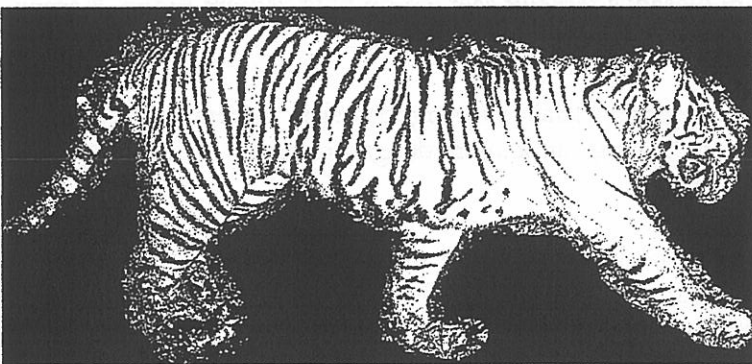


Figure 7 - Harimau jantan (DJ) hasil kamera otomatis sinar inframerah di T.N. Way Kambas (STP/PHPA)

Perkiraan luas home range ini diketahui dengan cara menghubungkan lokasi-lokasi kamera yang dilewati oleh individu harimau. Dari analisa lokasi gambar foto terlihat adanya over lap home range 3 ekor harimau (dua betina dan satu jantan) dimana home range betina dewasa adalah 70

dan 49 km² sedangkan teritori jantan dewasa adalah 116 km².

Juga dapat diketahui waktu

aktif harimau sumatera, dengan melihat waktu harimau terphoto. Selain itu juga diketahui bahwa ada lokasi kamera yang dilewati oleh lebih dari satu ekor harimau. Tiga kamera dilewati oleh 6 ekor harimau dan ada 4 kamera yang dilewati oleh 9 ekor harimau selama penelitian. Jika kita asumsikan bahwa pada daerah lain yang mempunyai habitat sama dengan keadaan habitat di daerah penelitian intensif (hutan sekunder padat, hutan sekunder campuran/padang rumput dan semak), diluar padang rumput alang-alang (*Imperata cylindrica*) mempunyai kepadatan harimau yang sama, maka kita dapat memperkirakan jumlah seluruh harimau sumatera yang terdapat di dalam kawasan Taman Nasional Way Kambas. Dengan menggunakan peta yang terdapat dalam GIS, kita dapat mengetahui keadaan dan tipe-tipe habitat di luar daerah TIMA dalam kawasan TNWK. Lokasi yang diperkirakan tersebut juga dikurangi lebih kurang 5 km ke arah dalam kawasan, dengan asumsi bahwa daerah ini merupakan zona penyangga yang mungkin dimasuki oleh manusia.

Dengan cara ini diperoleh data bahwa terdapat 842 km² habitat yang sama dengan habitat di daerah penelitian intensif. Jika kepadatan populasi harimau sumatera adalah 4,3 ekor/100 km², maka berarti daerah seluas 842 km² dihuni oleh 36 ekor harimau sumatera (perkiraan ini belum termasuk anak harimau). Dengan jumlah paling sedikit 36 ekor, maka terjadi peningkatan hampir 80% dari perkiraan semula (19-21 ekor), hal ini membuat kita optimis terhadap pelestarian harimau sumatera (Franklin *et al.*, 1997).

Kesulitan-kesulitan dalam pengoperasian Kamera infra merah

Selain kelebihan yang banyak, dalam pengoperasian kamera ini juga terdapat beberapa kesulitan diantaranya:

1. Pencurian kamera di lokasi penelitian. Selama kegiatan proyek berlangsung, ada 17 buah kamera sistem yang telah dicuri dan 4 kamera diantaranya telah kembali berkat kerjasama dengan jagawana Taman Nasional Way Kambas. Dari hasil penyidikan, diketahui bahwa pencuri kamera tersebut adalah orang-orang yang memasuki kawasan untuk mencuri kayu gaharu/ ikan, dan mereka umumnya berasal dari luar daerah.
2. Gangguan satwaliar. Beberapa satwaliar yang sering mengganggu adalah :
 - Gajah. Selama kegiatan di daerah inti penelitian, ada 13 set kamera yang telah dirusakkan gajah. Hewan ini biasanya terkejut saat lampu blitz kamera hidup. Karena terkejut, maka hewan ini mencari dan merusakkan kamera.
 - Tupai: Tupai juga sering mengganggu jalannya pengoperasian kamera, yaitu dengan cara menggigit kabel yang menghubungkan kamera dengan receiver. Selama ini telah 85 buah kabel yang digigit tupai.
 - Semut: Dengan tubuhnya yang kecil, semut dapat masuk ke dalam alat-alat kamera yang dipasang di dalam hutan dan membuat sarang di dalamnya, hal ini menyebabkan alat-alat tersebut tidak dapat beroperasi dengan baik.
 - Monyet: Hewan ini sering sekali berpose di depan kamera, dan tidak jarang hanya dalam beberapa menit sekelompok monyet telah menghabiskan satu roll film yang dioperasikan.
3. Gangguan sinar matahari: Hal ini dikarenakan sistem infra merah sangat sensitif, sehingga sinar matahari secara langsung dapat memutuskan sinar infra merah dan membuat kamera merekam walaupun tidak ada hewan yang lewat. Jika hal ini terjadi maka hanya dalam beberapa menit satu roll film akan habis hanya tanpa merekam sesuatu.

Penutup

Menjaga kelestarian alam merupakan tugas kita bersama. Seperti pengarahan Direktur Flora dan Fauna, Direktorat Jenderal perlindungan Hutan dan Pelestarian Alam (PHPA) Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Bapak Ir. Dwiatmo Siswomartono, M.Sc, "Jika dahulu Nabi Nuh As. diperintahkan oleh Allah SWT untuk membuat kapal dan mengisinya dengan berbagai jenis hewan dan tumbuhan agar kelestarian mahluk-mahluk tersebut tetap terjaga walaupun terjadi banjir besar, maka sekarang kapal Nabi Nuh As. telah berubah menjadi kawasan-kawasan lindung yang juga berisi berbagai jenis makhluk hidup baik tumbuhan maupun hewan. Kita semua adalah anak buah kapal (ABK) yang mempunyai kewajiban untuk membawa kapal beserta isinya tersebut sampai ke tempat tujuan dengan selamat.

Daftar Pustaka

- Alikodra, Hadi, S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar*. Jilid I. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor.
- Alikodra, Hadi, S. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar*. Jilid II. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor.
- Franklin, Bastoni, Sriyanto, Siswomartono, Manansang, & Tilson., 1997. **Last of the Indonesian Tigers; A cause for optimism**. In *Tigers 2000*, Eds: Seidensticker, Christie and Jackson. London Zoological Society Proceedings.
- Krishnayanti, I.K dan Jhamtani, H. 1995. *Bioteknologi dan Keselamatan Hayati*. Konphalindo. Jakarta
- Lekagul, B. and J. A. McNeely. 1977. **Mammals of Thailand**. The Association for the Conservation of Wildlife. Thailand. pp:275-293.
- Ministry of Forestry. (1994): *Indonesian Sumatran Tiger Conservation Strategy*. Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation (PHPA), Ministry of Forestry, Jakarta.
- Siswomartono, D., Reddy, S., Ramono, W., Manansang, J., Tilson, R., Franklin, N., Foose, T. (1996): **The Sumatran rhino in Way Kambas National Park, Sumatra, Indonesia**. *Pachyderm* No. 21
- Sri Nuryati dan Ashok Kumar. 1993. **Perspektif Sosial dan Ekologi Keragaman Hayati**. Konphalindo. Jakarta.
- Sriyanto, Franklin dan Bastoni. 1996. **Penggunaan Kamera Remote Sistem, GIS dan GPS dalam upaya Pengelolaan dan penelitian Satwaliar di Hutan Tropis**. Makalah Seminar Pekan Konservasi SDA II Lampung. Himpunan Mahasiswa Biologi, Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sriyanto, Neil Franklin, Muhammad Yunus, Agus Subagyo, Bastoni dan Ronald Tilson. 1997. **Pengetahuan tentang cara Mensensus Harimau di Hutan Hujan Tropis**. Makalah Simposium dalam Seminar Nasional Perhimpunan Biologi Indonesia cabang Lampung. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Tilson, R., Referensi lengkap 1997. **Langkah-Langkah konservasi dan Manajemen in Situ dalam Penyelamatan Harimau Sumatera**. Makalah Presentasi pada Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.
- Tilson, R., Neil Franklin, Philip Nyhus, Bastoni, Sriyanto, Dwiatmo Siswomartono, and Jansen Manansang 1996. **In situ conservation of the Sumatran tiger in Indonesia**. *International Zoo News: Special Edition on Zoos and In Situ Conservation*,
- Tilson, R., Dwiatmo Siswomartono, Jansen Manansang, Gerald Brady, Douglas Armstrong, Kathy Traylor-Holzer, Ann Byers, Peter Christie, Atje Salfifi, Ligaya Tumbelaka, Sarah Christie, Douglas Richardson, Suherti Reddy, Neil Franklin, and Philip Nyhus. 1996 **International Cooperative Efforts to Save the Sumatran Tiger (Panthera tigris sumatrae)**. *International Zoo Yearbook*, Vol. 35: 1996. Zoological Society of London.

SUARA PEMBANGUNAN

Memperjuangkan Harapan Rakyat-Dalam Pembangunan Nasional Berdasarkan Pancasila

TERBIT SORE 24 HALAMAN

HARGA ECERAN RP 900

TAHUN XI NO. 3808

Penasihat
 Pemimpin Umum : HG Roinopandy
 Pemimpin Redaksi : Dr. Albert Heabian SH
 Wakil Pemimpin Redaksi : Dr. Sulaiman
 : Dr. Sitor Sitiat
Alamat Redaksi : Jl. Dewi Sarika 136-D, Jakarta 13630.
 Nomor Telepon (021) 801-4077 (16 saluran),
 (021) 800-7262, 801-4131.
Penerbit : PT. Media Interaksi Utama. Telepon 800-6987 (12 saluran),
 801-3208 (18 saluran)
 Nomor Telepon (021) 800-7262/801-4131.
CS (Customer Service) : http://www.SuaraPembangunan.com/
 "Cyber News" : http://www.SuaraPembangunan.com/
 Isi di luar tanggung jawab percetakan PT. Sinar Agung Press

JUMAT, 5 DESEMBER 1997

Badak Sumatra Berkembang Baik

Jakarta, 5 Desember
 Akibat terpadanya kebakan hutan di Taman Nasional Way Kambas yang mengulangkannya beberapa tahun di dalamnya, ada kebangkitan tersendiri bagi Indonesia yang memiliki aset nasional di tempat Badak Sumatra (*Dicerosorhinus sumatrensis*) yang terancam dapat berkembang baik dengan baik di alamnya (*in-situ*).

Seekor badak betina yang berjalan melintasi daerah hutan Way Kambas, bersama seekor anaknya yang diperlihatkan baru bermula tahun, berhasil dipotret dengan kamera otomatis yang dilengkapi inframerah oleh pihak proyek penyelamatan Harimau Sumatra, baru-baru ini.

Di tengah-tengah situasi kemarau panjang yang berdampak kekurangan dan terbakarnya sebagian hutan di Taman Nasional Way Kambas ini, masih ada satwa liar yang kini sudah langka berupa badak, berucut dua alias Badak Sumatra ternyata populasinya semakin baik. Bahkan hewan yang satu ini mendapat perhatian dunia, karena langkanya dan bahkan kini lingkar sekitar 200-300 ekor di habitatnya di Sumatra. Sedangkan di beberapa kebun binatang di dunia dan Indonesia sendiri, sampai saat ini sama sekali belum berhasil melakukan penangkaran. Kendalanya, karena hanya ada jantan atau betina saja yang ada di kebun-kebin binatang, sehingga untuk itulah perhatian dunia terhadap hewan yang satu ini sangat besar.

Dengan berhasilnya ditemukan seekor badak betina berjalan dengan anaknya, menurut Ronald Tilson, pimpinan proyek penyelamatan harimau Sumatra yang memasang puluhan kamera di



INDUK DAN ANAK - Dua ekor Badak Sumatra (*Dicerosorhinus sumatrensis*), diperlihatkan induk, kiri, bersama anaknya, berhasil difoto dengan kamera otomatis infra merah milik Proyek Penyelamatan Harimau Sumatra, saat jalan beriringan di Way Kambas, Lampung, baru-baru ini.

Laporan "Pembaruan" Dari Marselle
 Brasil Ditantang Skotlandia
 Pada Pembukaan Piala Dunia

Marselle, 5 Desember
 Juara bertahan tim "samba", Brasil dan Austria di Grup B. Prancis berada satu grup dengan Afrika Selatan, Arab

Istri Dan Orang tua Dampingi Dr Bud

Jakarta, 5 Desember
 Hingga Jumat (5/12) pagi, kondisi fisik Dr Bud, tersangka pelaku aborsi yang bersahaja buntu diri di kamar kecil Diserse Polda Metro Jaya, semakin membaik. Hal itu dikatakan Kepala RS Polri Kramajati, dr Rachmat Mursalin kepada *Pembangunan*, Jumat (5/12) pagi.

Saat ini pihak RS Polri melakukan pengawasan ketat, sebab sebelumnya tersangka dr Bud berupaya menaruh inisiatif yang dilakukan saat dirawat di RSAL Mintoarjo. Seorang dokter mengatakan-pengulangan upaya buntu diri sesaat setelah upaya serupa sebelumnya, secara medis memang bisa dimaklumi dan banyak terjadi pada sebagian pasien yang bersahaja buntu diri.

Oleh sebab itu, menurut dr Rachmat, tim medis RS Polri terus berupaya agar dr Bud mendapat ketenangan pikiran. Dikatakan, selama ini dr Bud masih sulit berinteraksi dengan orang lain, selain keluarganya.

Cuma memenuhi keinginan dr Bud, kini istri dan orang tua tersangka diminta untuk mendampingi selama perawatan di RS Polri. "Selama dirawat di RSAL, sangat baik, karena kondisi fisik sudah pulih, bahkan jahitan di kodan pergelangan tangannya, mungkin dua tiga hari lagi sudah bisa dibuka," katanya.

Pihak keluarga dr...jd, menurut dr Rachmat, berterimakasih kepada pihak tim medis atas kesempitan yang diberikan pada mereka mendampingi tersangka. dr Bud dipindah dari RSAL Mintoarjo, Bandunganilir, Jakarta, sek-itar pukul 13.45 hari Kamis (4/12). Pemindahan tersebut sesuai prosedur penanganan karena dr Bud berstatus sebagai tersangka kasus aborsi yang menggemparkan masyarakat Jakarta dan sekitarnya (*Pembangunan-472*).

Penelitian tersangka menjadi perhatian sebagian wartawan Buksa, baik melalui media cetak, elektronik maupun media cetak. Wartawan hanya bisa menunggu di ruang tunggu koridor, karena tidak dibawa ke antonius melalui pintu belakang. Para koridor orang-orang yang menunggu tersangka, namun gagah. Selanjut tersangka bedah, dan kepala hingga kakinya dr Bud dituang dengan selimut warna biru, selimutnya tersebut ditakut-kan akan membawa sesosok mayat. Langkah tersebut dilakukan menurut Kepala RSAL, Kol dr Setiawan, agar kondisi psikologis dr Bud tidak terganggu.

Pemindahan tersebut dikawal sejumlah anggota Polda Metro Jaya, antara lain tampek Kasatkerseum, Diserse Polda Metro Jaya, Mayor Pol Drs Benny Mamoto.

Pengacara Tommy Silatung juga berada di koridor Paviliun Marsose, sesaat sebelum dr Bud dibrengkakan. Menurut Tommy yang mengaku

(Bersambung ke halaman 11 kol. 7)

Kadin Akan "Road Show" Jadwalkan Utang

Jakarta, 5 Desember
 Ketua Umum Kadin Indonesia Aburizal Bakrie mengatakan, tim peng-usaha Indonesia yang akan melakukan *road show* bersama pemerintah ke luar negeri, berarti akan transparan untuk menjelaskan keadaan Indonesia

(Front page with 1 large photo of Sumatran rhino mother and calf in Way Kambas)

Sumatran Rhino Breeding Well

Photo caption: MOTHER AND CALF – Two Sumatran rhinos (Dicerorhinus sumatrensis), thought to be the mother on the left, together with calf; a photographic result of infrared activated automatic cameras – belonging to the Sumatran Tiger Project; ambling through the forests of Way Kambas National Park, Lampung in the last few days.

Jakarta, 5th December

Despite the tragedy of forest fires in Way Kambas National Park, which have burnt to death some of the resident wildlife, there is still some optimism to be had. Indonesia can be proud that it still provides home to a national asset in the form of the Sumatran rhino (*Dicerorhinus sumatrensis*). In reality we find that this species still survives and is breeding well in its natural habitat (*in-situ*).

A single female rhino passing through forests of Way Kambas National Park, together with a single calf (thought to be just one year old), was photographed by remote automatic cameras equipped with infrared sensor, by the Sumatran Tiger Project in the last few days.

In the midst of the long dry season which has caused drought and fires throughout Way Kambas, evidence shows that there the populations of rare and endangered wildlife (here the two-horned Asian rhino or Sumatran rhino) still survive and the population increasing. This species in particular is receiving international attention as its numbers in the wild do not exceed more than 200-300 individuals. In addition to this both Indonesian and international zoos have not, to this date, succeeded in breeding this species in captivity. One of the problems here is the presence of only lone males or females in these zoos, and for this reason the Sumatran rhino is receiving particularly intense international attention.

With the success of photographing the Sumatran rhino mother and calf Ronald Tilson, director of the Sumatran Tiger Project which has placed the tens of automatic cameras in the TNWK, says that this results represents evidence that the Sumatran rhino can still survive and breed well in its natural habitat. "This is truly something to be proud of, and the world will see that the Sumatran rhino can be maintained well in its natural habitat of Sumatra.

It is for these reasons that the poachers of this species, operating only for personal profit, need to be prevented from destroying animals in the wild. There are those that say that the horn and other body parts of the Sumatran rhino can be used as a medicine or tonic, though all the evidence suggests that this is nonsense. With this logic it is hoped that poachers and hunters will end their hunting of wild and rare animals in the forests of Sumatra.

These thoughts were also echoed by the endangered animal expert Jansen Manansang, also director of Taman Safari Indonesia, when he was contacted on Friday morning.

"This finding makes us extremely proud, and emphasises that Indonesia still maintains populations of wild and endangered wildlife, like the Sumatran rhino".

According to Jansen the photograph above suggests that the Sumatran rhino can only really successfully breed in completely natural conditions (*in-situ*). In relation to this it is a high priority for all captive rhinos to be returned to Indonesia in order that the *in-situ* breeding programme can begin.

In fact, according to Jansen, last month it was intended that the Sumatran rhinos in England and Taman Safari Indonesia be returned to their natural habitat in Sumatra (Way Kambas – Sumatran Rhino Sanctuary). But, because of the extended dry season and drought, this transfer was delayed for the meantime.