

Guidelines for the Better Management Practices on Avoidance, Mitigation and Management of Human-Orangutan Conflict in and around Oil Palm Plantations

*Petunjuk Teknis
Penanganan Konflik Manusia - Orangutan
Di Dalam dan Sekitar Perkebunan Kelapa Sawit*

Prepared by: / Disusun oleh:
Eko Hari Yuwono (BOS Foundation)
Purwo Susanto (WWF-Indonesia)
Chairul Saleh (WWF-Indonesia)
Noviar Andayani (UI/WCS-IP)
Didik Prasetyo (UNAS)
Sri Suci Utami Atmoko (UNAS/OC)



Guidelines for **Better Management Practices** on Avoidance, Mitigation and Management of **Human-Orangutan Conflict** in and around **Oil Palm Plantations**

Petunjuk Teknis

Penanganan Konflik Manusia - Orangutan

Di Dalam dan Sekitar Perkebunan Kelapa Sawit

Prepared by / Disusun oleh:

Eko Hari Yuwono (BOS Foundation)

Purwo Susanto (WWF-Indonesia)

Chairul Saleh (WWF-Indonesia)

Noviar Andayani (UI/WCS-IP)

Didik Prasetyo (UNAS)

Sri Suci Utami Atmoko (UNAS/OC)

**GUIDELINES FOR THE BETTER MANAGEMENT PRACTICES ON AVOIDANCE,
MITIGATION AND MANAGEMENT OF HUMAN-ORANGUTAN CONFLICT AN AND
AROUND OIL PALM PLANTATIONS**

***PETUNJUK TEKNIS PENANGANAN KONFLIK MANUSIA-ORANGUTAN DI
DALAM DAN SEKITAR PERKEBUNAN KELAPASAWIT***

Published in 2007 by / Diterbitkan tahun 2007 oleh:
WWF-Indonesia

Copyrights protected / Hak cipta dilindungi undang-undang

ISBN : 979-99919-6-X

Prepared by / Disusun oleh:

Eko Hari Yuwono (BOS Foundation)

Purwo Susanto (WWF-Indonesia)

Chairul Saleh (WWF-Indonesia)

Niviar Andayani (UI/WCS-IP)

Didik Prasetyo (UNAS)

Sri Suci Utami Atmoko (UNAS/OC)

English Translation by / Terjemahan Bahasa Inggris oleh:

Maria Happy Dumais

Design and layout by / Disain dan tata letak oleh:

MATOA

Table of Contents

Daftar Isi

<i>Preface (Compilers) / Kata Pengantar (Tim Penyusun)</i>	v
<i>Foreword (Director of Biodiversity, President RSPO) / Sambutan (Direktur KKH, Presiden RSPO)</i>	vii
<i>Acronyms / Singkatan-singkatan</i>	ix
Chapter I: Introduction / Bab I Pendahuluan	1
1. <i>Orangutan Ecology / Ekologi Orangutan</i>	6
2. <i>BMP and its Function / BMP dan manfaatnya</i>	8
3. <i>Human-Orangutan Conflict / Konflik antara manusia dengan orangutan</i>	14
3.1. <i>Causes of the Conflict / Penyebab konflik</i>	14
3.1.1. <i>Forest Conversion / Konversi hutan</i>	14
3.1.2. <i>Forest Fire / Kebakaran hutan</i>	16
3.1.3. <i>Logging (legal and illegal) / Pembalakan (legal dan illegal)</i>	17
3.1.4. <i>Infrastructure Development / Pembangunan infrastruktur</i>	18
3.2. <i>Impacts of the Conflict / Dampak konflik</i>	19
Chapter II: Human-Orangutan Conflict Management in Oil Palm Plantation / Bab II Pengelolaan Konflik Antara Manusia dengan Orangutan di Perkebunan Kelapa Sawit	21
1. <i>Activity 1: Development of New Plantations / Kegiatan 1 : pembukaan perkebunan baru/new planting</i>	21
2. <i>Activity 2: Established Plantation / Kegiatan 2 : perkebunan yang sudah dibangun ..</i>	23
Chapter III: Conflict Mitigation Procedures / Bab III Langkah-langkah Mitigasi Konflik	25
Chapter IV: Conflict Avoidance and Management Guidelines / Bab IV Teknik Penanganan Konflik	31
1. <i>Development of New Plantations / Pembukaan perkebunan baru</i>	31
1.1. <i>Land Usage Planning / Perencanaan penggunaan lahan</i>	31
1.2. <i>Land Usage Transformation / Perubahan penggunaan lahan</i>	34
1.3. <i>Protected Area / Potensi menjadi kawasan yang dilindungi</i>	35
2. <i>Established Plantation / Perkebunan yang sudah dibangun</i>	36
2.1. <i>Corridor / Koridor</i>	36
2.2. <i>Habitat Enrichment Effort / Upaya memperkaya habitat</i>	38
2.3. <i>Barrier Installation / Membangun penghalang</i>	39
2.3.1. <i>Buffer Zone / Daerah penyangga</i>	39
2.3.2. <i>Boundary Canal / Parit pembatas</i>	40
2.3.3. <i>Electric Fence / Pagar listrik</i>	41
2.3.4. <i>Patrol Pathway / Pembuatan jalan patroli</i>	43
2.4. <i>Patrolling / Patroli</i>	44
2.5. <i>Translocation / Translokasi</i>	44
2.6. <i>Rehabilitation / Rehabilitasi</i>	47
2.7. <i>Regulation / Peraturan perundang-undangan</i>	48
Chapter V: Conclusion / Kesimpulan	51
References / Daftar Pustaka	52
Contact Address / Daftar Alamat	53

Preface

Kata Pengantar

In 2006, Indonesia and Malaysia accounted for 83% and 89% of global exports of palm oil respectively, with export trends expected to double by the year 2020. This has led to the expansion of oil palm. While oil palm production is a major source of income for Indonesia, and some oil palm plantations are well managed, others have imposed social and environmental costs. It is recognized that there are environmental pressures on oil palm expansion to areas having high conservation values, including orangutan habitat, causing a significant decline in orangutan populations, particularly as palm oil can only be cultivated in tropical countries such as Indonesia and Malaysia.

It has been demonstrated that oil palm plantations can only support 0 to 20% of the mammals, reptiles and birds that the land supported prior to conversion. Where natural ecosystems have been converted to other land uses, conflicts arise between humans and wildlife, resulting in wildlife being killed, and poached for trade. This includes orangutans, the only great ape found in Asia. Today, orangutans are threatened by extinction in the wild.

Orangutans and many other species are being captured, and often end up injured, starving, or dead. Unplanned forest conversion is exacerbating this situation, completely disregarding the importance of biodiversity as genetic resource for human welfare.

A key issue that needs to be addressed is preventing the increase of conflicts between

Indonesia dan Malaysia menargetkan 83% produksi dan 89% ekspor minyak sawit dunia ditambah lagi dengan permintaan produksi yang terus meningkat dua kali lipat di tahun 2020. Walau sektor kelapa sawit menjadi pendapatan utama bagi Indonesia dan sebagian perkebunan telah dikelola dengan baik, sebagian lainnya masih menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan sosial. Disadari bahwa perluasan perkebunan kelapa sawit di daerah yang bernilai konservasi tinggi menimbulkan tekanan yang negatif terhadap lingkungan, termasuk terganggunya habitat orangutan yang menyebabkan turunnya populasi orangutan. Hal ini dikarenakan perkebunan kelapa sawit hanya dapat diusahakan di negara tropis seperti Indonesia dan Malaysia.

Kerusakan habitat oleh konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit mengakibatkan penurunan populasi berbagai satwa secara drastis. Penelitian oleh Laidlaw (1998) menunjukkan bahwa suatu perkebunan kelapa sawit hanya dapat mendukung 0 - 20% dari kelangsungan hidup mamalia, reptil dan burung yang sebelumnya ditemukan pada hutan hujan primer. Untuk bertahan hidup pada lingkungan yang berubah, berbagai satwa (terutama mamalia), harus memanfaatkan ruang dan sumber pakan yang sama dengan manusia. Konflik yang terjadi akibat perebutan sumberdaya dengan manusia mendorong terjadinya perburuan dan pembantaian satwa, diantaranya orangutan, satu-satunya kera besar di Asia dan saat ini dalam kondisi terancam punah.

orangutans and humans. To this end, several conservation organizations and academic institutions have formed a communication forum to develop orangutan rescue guidelines for use by oil palm companies. These technical guidelines were compiled as guiding principles for *Better Management Practices* (BMP) of human-orangutan conflict management, including the protection of HCVF (High Conservation Value Forests) areas within oil palm plantations. This document aims to help industrial stakeholders identify the right steps to adopt BMP, which is of clear benefit for both conservation and industrial activities.

The authors would like to thank the following individuals and organizations for their contribution to the development of this guide: Marc Ancrenaz, Fitriani Ardiansyah, Monica Borner, Doris Calegari, Stuart Chapman, Marc Dunais, Garreth Goldthorpe, Lone Droscher Nielsen, Amalia Prameswari, Aldrianto Priadjati, Bella Roscher, Anne Russon, Ian Singleton, Jatna Supriatna; Borneo Orangutan Survival Foundation, Conservation International-Indonesia Program, Orangutan Conservancy, Fauna & Flora International Indonesia Program, Sumatran Orangutan Conservation Program, Wildlife Conservation Society-Indonesia Program, World Wide Fund for Nature-Indonesia, WWF-Malaysia, WWF-Switzerland; Universitas Indonesia, Universitas Nasional, The Hacin Family Foundation.

Sudah tidak terhitung lagi kasus-kasus orangutan dan satwa liar lainnya yang terjebak atau terisolasi, dan akhirnya terjadi penangkapan, luka, kelaparan dan kematian. Keadaan tersebut diperparah karena tata guna lahan tidak direncanakan dengan baik dan tidak mengakomodasi kepentingan konservasi sebagai sumber keanekaragaman genetik untuk kesejahteraan manusia.

Hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah mencegah munculnya potensi konflik antara manusia – orangutan. Untuk itu, beberapa lembaga konservasi dan perguruan tinggi berkumpul dalam forum komunikasi efektif berinisiatif menyusun pedoman dalam menyelesaikan konflik antara manusia dengan orangutan, melalui praktik-praktik teknis manajemen (BMP) yang lebih baik melalui berbagai tahapan, termasuk dengan menjaga dan mempertahankan kawasan-kawasan yang bernilai konservasi tinggi (HCVF) dari kegiatan konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit. Dokumen ini diharapkan dapat membantu pihak industri untuk menemukan langkah yang tepat untuk mengadopsi BMP yang bermanfaat, baik bagi upaya konservasi maupun aktivitas industri, dengan membagi pengetahuan tentang konservasi

Penulis mengucapkan terima kasih kepada individu-individu dan organisasi-organisasi yang telah turut berkontribusi dalam pembuatan petunjuk ini:

Marc Ancrenaz, Fitriani Ardiansyah, Monica Borner, Doris Calegari, Stuart Chapman, Marc Dunais, Garreth Goldthorpe, Lone Droscher Nielsen, Amalia Prameswari, Aldrianto Priadjati, Bella Roscher, Anne Russon, Ian Singleton, Jatna Supriatna; Borneo Orangutan Survival Foundation, Conservation International-Indonesia Program, Orangutan Conservancy, Sumatran Orangutan Conservation Program, Wildlife Conservation Society-Indonesia Program, World Wide Fund for Nature-Indonesia, WWF-Malaysia, WWF-Switzerland; Universitas Indonesia, Universitas Nasional, dan Hacin Family Foundation.

Foreword

Sambutan

Palm oil products have become part of our everyday lives and demand for them is constantly increasing. Globally, palm oil production has increased by more than 50% since 1990, a trend that is predicted to reach 80% (approximately 41 million tons) by the year 2020. In Indonesia, palm oil is one of the nation's major sources of income. Of approximately 11 million hectares of oil palm plantations across the world, 6 million hectares are established in Indonesia, while production of Crude Palm Oil (CPO) has increased from 2.66 tons in 1991 to 6.55 tons in 2001.

However, the expansion of oil palm plantations is causing negative impacts on the environment, as many of the areas targeted for plantations are being opened using irresponsible logging practices, followed by burning to clear the land. Converting forests into oil palm plantations without considering ecosystem linkages and environmental functions can cause the following impacts: 1) Loss of High Conservation Value Forests (HCVF); 2) Damage of ecological and environmental functions of the forest ecosystem; 3) Forest fire; 4) Loss of plant and species diversity, along with loss of non-timber forest products and 5) Human-wildlife conflict. In several places, the development of oil palm plantations has caused serious social conflicts.

Some of the species that are under serious threat from the expansion of oil palm plantation include primates, especially orangutans which are found in the forests of Sumatra and Kalimantan (Borneo). Oil palm

Produk kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) sudah menjadi bagian kehidupan kita sehari-hari dan kebutuhan terhadap berbagai produk sawit terus mengalami peningkatan. Secara global, produksi kelapa sawit meningkat lebih dari 50 % sejak tahun 1990 dan peningkatan ini diperkirakan akan mencapai angka 80 % (sekitar 41 juta ton) pada tahun 2020. Di Indonesia, sawit merupakan salah satu sumber pendapatan negara utama. Dari sekitar 11 juta hektar perkebunan kelapa sawit yang ada di dunia, 6 juta hektar diantaranya terdapat di Indonesia. Produksi *Crude Palm Oil* Indonesia juga meningkat dari 2.658 juta ton pada tahun 1991 menjadi 6.550 juta ton pada tahun 2001.

Namun, perluasan kebun kelapa sawit ditengarai menimbulkan dampak merugikan terhadap lingkungan, karena sebagian besar pembukaan lahan diduga masih dilakukan dengan cara menebang hutan alam secara tidak bijaksana yang dilanjutkan dengan pembakaran (*land clearing*). Konversi hutan alam untuk dijadikan perkebunan kelapa sawit jika dilakukan tanpa mengindahkan keterkaitan ekosistem dan fungsi lingkungan, dapat menimbulkan dampak berupa: 1) hilangnya hutan yang bernilai konservasi tinggi (*High Conservation Value Forest /HCVF*); 2) kerusakan fungsi ekologis dan lingkungan (*ecological and environment function*) yang melekat pada ekosistem hutan tersebut; 3) kebakaran hutan; 4) kepunahan keanekaragaman hayati antara lain; berbagai jenis kayu, produk hutan non kayu, termasuk berbagai jenis satwa langka dan 5) konflik antara manusia dengan satwa. Di

expansion can cause habitat and population loss where these large primates live. For example, after the opening of oil palm plantations in Central Kalimantan, hundreds of orangutans had to be evacuated after their habitat and food sources were lost. Many others were killed.

We expect that the establishment of oil palm plantations can be carried out according to the principles of sustainable natural resource management. Oil palm plantations should minimize the negative impacts of their operation on the environment, especially orangutan habitat. Therefore, we welcome the **“Guidelines for the Better Management Practices on Avoidance, Mitigation and Management of Human – Orangutan conflict in and around Oil Palm”**. We hope these practical guidelines can become a useful reference for all stakeholders, especially those from the palm oil sector, in order to avoid, mitigate and manage human-orangutan conflict which may occur in and around plantations.

Finally, we hope that the oil palm sector, as one of the nation’s major sources of income, can solve Indonesia’s economic problems without ignoring species conservation and sustainable development.

beberapa tempat pembangunan perkebunan kelapa sawit juga potensial menimbulkan konflik sosial yang cukup serius.

Salah satu keanekaragaman hayati yang kemungkinan besar akan terancam oleh perluasan perkebunan kelapa sawit adalah berbagai jenis primata, terutama orangutan yang menempati hutan di Sumatra dan Kalimantan. Perluasan perkebunan kelapa sawit sangat berpotensi menyusutkan habitat primata anggota keluarga ‘kera besar’ ini, termasuk terhadap penurunan populasinya di alam. Sebagai contoh, pembukaan kebun kelapa sawit di Kalimantan Tengah ditengarai telah menyebabkan ratusan orangutan harus dievakuasi karena kehilangan habitat dan kesulitan mencari pakan, dan sejumlah besar lainnya diketahui mati terbunuh.

Kami mengharapkan agar pembangunan perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip pengelolaan sumberdaya alam yang berkelanjutan. Pihak perkebunan kelapa sawit diharapkan dapat meminimalkan dampak buruk kegiatan operasionalnya terhadap lingkungan, terutama orangutan. Sehubungan dengan hal tersebut, kami menyambut baik terbitnya buku **“ Guidelines for the Better Management Practices on Avoidance, Mitigation and Management of Human – Orangutan conflict in and around Oil Palm”** sebagai salah satu upaya untuk meminimalkan dampak lingkungan akibat adanya pembangunan kebun kelapa sawit. Semoga buku petunjuk praktis ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan acuan penting oleh berbagai pihak yang berkepentingan, terutama pihak perkebunan kelapa sawit untuk membantu mencegah, mengatasi dan mengelola konflik dengan orangutan yang dapat terjadi karena adanya pembangunan perkebunan kelapa sawit.

Akhir kata, semoga perkebunan kelapa sawit dapat memberikan kontribusi secara signifikan sebagai salah satu sumber pendapatan utama negara untuk mengatasi permasalahan ekonomi yang dialami oleh bangsa Indonesia,

namun dengan tetap memperhatikan aspek kelestarian berbagai keanekaragaman hayati yang ada guna menunjang terjadinya pembangunan yang berkelanjutan.

Jakarta, November 2006

Jakarta, November 2006

Ir. Adi Susmianto MSc.

Director of Biodiversity
Directorate General for Forest Protection and Nature
Conservation
Ministry of Forestry

Ir. Adi Susmianto MSc.

Direktur Keanekaragaman Hayati
Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan
Konservasi Alam
Departemen Kehutanan

Foreword

Sambutan

The concept of sustainable development is difficult to disagree with. The notion that society should develop in such a way that economic prosperity grows while at the same time the environment is protected and social progress is being made, must be appealing to each and every one of us. It is when it comes to implementation, to the technical details of how we put this in agreements and practices, that one begins to realise that there might be trade-offs between these three pillars of sustainability.

The number of people on this planet is still growing. More mouths need to be fed, more agricultural produce is required. The ecological footprint of mankind is still growing. Technologies exist to reduce this footprint. Agronomic yields in actual terms are usually more than 50 % behind what they could be, theoretically, with application of best means and best knowledge. In other words, the world could realise the same yields in food from half the number of hectares that are currently in use. A sobering thought.

Juxtaposed to technical discussions about implementation of sustainable agriculture practices are guidelines such as the one you have in your hands. How to deal with human-orangutan conflicts. The orang-utan is an icon species, one of the great apes, close relative of homo sapiens. The orang-utan is under threat, because their natural habitat is under threat. Many people, professionals and volunteers both, are concerned about these developments

Sulit untuk tidak menyetujui sebuah konsep tentang pembangunan berkelanjutan. Sebuah gagasan dimana masyarakat berkembang seiring dengan kesejahteraan yang bertambah, sementara lingkungan hidup terlindungi dan kemajuan sosial terus berjalan, tentunya adalah sesuatu yang pasti menarik bagi kita semua. Namun ketika diimplementasikan hingga kepada teknik rinci yang kita tempatkan ke dalam berbagai persetujuan dan praktik tertentu, maka mulailah disadari adanya pertukaran yang terjadi diantara ketiga pilar pembangunan berkelanjutan tersebut.

Jumlah manusia di planet ini terus bertambah. Semakin banyak mulut yang harus diberi makan maka semakin banyak pula produk pertanian yang dibutuhkan. Sehingga jejak ekologi manusia pun masih akan terus bertambah. Berbagai teknologi hadir untuk mengurangi jejak ini. Secara teoritis dan dengan menggunakan cara dan pengetahuan yang terbaik, hasil agronomi dalam perhitungan aktual biasanya menghasilkan lebih dari 50% dari jumlah yang sebenarnya. Dengan kata lain, dunia dapat menyadari bahwa jumlah makanan yang dihasilkan adalah sama dari setengah jumlah hektar yang saat ini digunakan. Sebuah pemikiran yang sederhana.

Sejajar dengan diskusi-diskusi teknik mengenai implementasi praktik-praktik pertanian yang berkelanjutan adalah pedoman-pedoman seperti yang saat ini berada di tangan Anda. Bagaimana menangani konflik antara manusia dengan orang-utan. Orangutan adalah spesies ikon, satu diantara kelompok kera besar dan

and spend time and money to try and find solutions for managing these conflicts.

I do hope that the lessons contained herein will find a large and willing audience.

Rotterdam, 1 March 2007

Sincerely yours,

Jan Kees Vis
RSPO President

memiliki kekerabatan yang dekat dengan homo sapiens. Saat ini keberadaan orang-utan dalam keadaan hampir punah, karena habitat natural mereka tengah berada dibawah ancaman. Banyak orang, professional dan sukarelawan, memprihatinkan perkembangan-perkembangan yang ada saat ini dan menghabiskan waktu dan uang mereka untuk berusaha mencari penyelesaian-penyelesaian dalam menangani konflik-konflik ini.

Saya berharap pelajaran-pelajaran yang termuat dalam pedoman ini dapat memperoleh dukungan dan persetujuan dari banyak pihak.

Rotterdam, 1 Maret 2007

Hormat saya,

Jan Kees Vis
Presiden RSPO

Acronyms

Singkatan-singkatan

AMDAL	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Environmental Aspect Assesment)
APL	: Areal Penggunaan Lain (Lands for other Purposes)
BAPPENAS	: Badan Perencana Pembangunan Nasional (National Development Planning Agency)
BKSDA	: Balai Konservasi Sumber Daya Alam (Natural Resource Conservation Authority at the provincial level)
BMP	: Better Management Practices
BOSF	: Borneo Orangutan Survival Foundation
CI	: Conservation International
CIFOR	: Center for International Forestry Research
CITES	: Convention on International Trade in Endangered of Wild Species of Fauna and Flora
DNA	: Deoxy-ribonucleic Acid
EIA	: Enviromental Impact Assesment
FAO	: Food and Agriculture Organization
FFI	: Flora and Fauna International
GAPKI	: Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia
GHG/GRK	: Green House Gasses/Gas Rumah Kaca
HCVF	: High Conservation Value Forest
HGU	: Hak Guna Usaha (Land cultivation rights)
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
HPH	: Hak Pengusahaan Hutan (Forest Concession Holders)
IDR	: Indonesian Rupiah
IPM	: Integrated Pest Management
IUCN	: World Conservation Union (Badan Konservasi Dunia)
KADIN	: Kamar Dagang Indonesia (Indonesian Chamber of Commerce and Trade)
KMSI	: Komisi Minyak Sawit Indonesia (Indonesian Palm Oil Committee)
LIF/YLI	: Leuser International Foundation/Yayasan Leuser International
OC	: Orangutan Conservancy
ORCP-OFI	: Orangutan Research Conservation Program-Orangutan Foundation International
PHVA	: Population Habitat and Viability Analysis
PNG	: Papua New Guinea
RSPO	: Roundtable on Sustainable Palm Oil
RKT	: Rencana Kerja Tahunan (Annual Allowable Cut)
RTRWP	: Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (Province Spatial Plan)
SIV	: Simmian Immuno Virus
SOCP/YEL	: Sumatran Orangutan Conservation Program/Yayasan Ekosistem Lestari

SOP	: Standard Operating Procedures
SOS-OIC	: Sumatran Orangutan Society-Orangutan Information Center
TNC	: The Nature Conservancy
USD	: United States Dollar
UU	: Undang-Undang (Regulation)
WCS	: Wildlife Conservation Society
WWF	: World Wide Fund for Nature
YAYORIN	: Yayasan Orangutan Indonesia



Orangutan jantan Kalimantan
(© T. Wahyu/UNAS)

The name “orangutan” comes from Malay language, meaning “man from the forest”. The orangutans, *Pongo pygmaeus* in Borneo, and *Pongo abelii* in Sumatra, are the only great apes living in Asia. The other three species of great apes can be found in Africa; the bonobo (*Pan paniscus*), the chimpanzee (*Pan troglodytes*) and the gorilla (*Gorilla gorilla*). All great apes are categorized in the Pongidae family, order Primata.

Based on fossil records, scientists have concluded that orangutans originate from the Himalaya Mountains on the Asian continent (Hooyer 1948; von Koningswald, 1981 in Rijksen and Meijaard, 1999). Until the end of the Pleistocene era (11,550 years before present), orangutans could be found in most Southeast Asia lowland forests, from Wuliang Shan hills in Yunan, South China, to the island of Java, Indonesia. At that time, the range of orangutans covered up to 1.5 million km². However, today orangutans can only be found on the islands of Borneo and Sumatra, with 90% of the population living in Indonesia and the other 10% in Malaysian Borneo. Clearly, orangutan conservation is a national duty.

Genetic, morphological, ecological, behavioral and life history research shows that Sumatran orangutans are different from their Borneo relatives (Delgado & van Schaik, 2000, Groves, 2001, Zhang *et al.* 2001). The Sumatran orangutan, *Pongo abelii*, and Borneo orangutan, *Pongo pygmaeus*, were geographically separated some 10,000 years ago, when sea level rose and led to the formation of the islands of Borneo and

Nama orangutan berasal dari bahasa Melayu yang berarti “orang hutan”. Orangutan *Pongo pygmaeus* di Borneo dan orangutan *Pongo abelii* di Sumatra merupakan satu-satunya kera besar yang hidup di Asia. Ketiga jenis kera besar lainnya ditemukan di Afrika, yaitu Bonobo (*Pan paniscus*), Simpanse (*Pan troglodytes*) dan Gorilla (*Gorilla gorilla*). Semua kera besar digolongkan ke dalam suku Pongidae yang merupakan bagian dari bangsa Primata.

Berdasarkan catatan fosil para ahli menyimpulkan bahwa orangutan berasal dari daratan Asia, di suatu tempat di Pegunungan Himalaya (Hooyer 1948; von Koningswald, 1981 dalam Rijksen & Meijaard, 1999). Hingga akhir Pleistosen, orangutan dapat ditemukan di sebagian besar hutan dataran rendah di Asia Tenggara, dari kaki perbukitan Wuliang Shan di Yunan, Cina Selatan, sampai ke selatan di Pulau Jawa, dengan luas total sebaran mencakup 1,5 juta km². Akan tetapi, saat ini orangutan hanya ditemukan di Borneo dan di bagian utara Sumatra, dengan 90% dari total populasinya berada di wilayah Indonesia (Gambar 1 dan 2). Dengan demikian, sudah selayaknya jika melestarikan orangutan menjadi kewajiban nasional.

Berdasarkan hasil penelitian genetika, morfologi, ekologi, tingkah laku, dan daur hidup (*life history*), orangutan yang hidup di Sumatra dibedakan dari orangutan yang ada di Borneo (Delgado & van Schaik, 2000, Groves, 2001, Zhang *et al.*, 2001.). Orangutan sumatra, *Pongo abelii*, dan orangutan borneo, *Pongo pygmaeus*, telah terpisah secara geografis paling sedikit

Sumatra. The Borneo orangutan is classified into 3 sub-species (Groves, 2001; Warren et al. 2001):

- a. ***Pongo pygmaeus pygmaeus***: ranging from northwest Kalimantan (Betung Kerihun and Lake Sentarum national parks, as well as the surrounding area), north of Kapuas River across to the east of Serawak State (Malaysia);
- b. ***Pongo pygmaeus wurmbii***: ranging from southwest Kalimantan to the south of Kapuas River and through the Barito River; and
- c. ***Pongo pygmaeus morio***: ranging from Sabah and eastern Kalimantan until the Mahakam River.

Today, both Sumatran and Borneo orangutans are threatened by extinction. The World Conservation Union (IUCN, 2002) classifies the Kalimantan orangutan as Endangered, while its relative in Sumatra has been classified as Critically Endangered. Both species have also been listed in Appendix I of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), meaning that neither the animal nor any of its body parts can be exported or traded. In Indonesia, orangutans are legally protected by the Wildlife Protection Regulation no. 233 yr. 1931, Law no. 5 yr. 1990, Decree of the Minister of Forestry 10 June 1991 no. 301/Kpts-II/1991 and Government Regulation no. 7 yr. 1999.

The biggest threat to orangutans is the destruction of their natural habitat by forest conversion for agriculture, plantations, mining sites and housing areas. These factors not only destroy habitat wholesale, they also affect the distribution of the species by fragmenting surviving orangutans into small, fragile populations scattered in equally small and vulnerable habitats (Rijksen & Meijaard, 1999; Robertson & van Schaik, 2001).

Recently, the acceleration of natural forest conversion into oil palm plantations has dramatically increased incidences of direct conflict between orangutans and humans. The conflict is occurring as a consequence of

sejak 10.000 tahun yang lalu saat terjadi kenaikan permukaan laut antara kedua pulau itu. Variasi morfologi dan genetik yang terdapat pada populasi, orangutan borneo kemudian dikelompokkan ke dalam 3 subspecies yang berbeda (Groves, 2001; Warren et al, 2001):

- a. ***Pongo pygmaeus pygmaeus*** di bagian barat laut Kalimantan (Taman Nasional Betung Kerihun and Danau Sentarum, dan sekitarnya), utara Sungai Kapuas sampai timur laut Serawak;
- b. ***Pongo pygmaeus wurmbii*** di barat daya Kalimantan, bagian selatan sungai Kapuas dan bagian barat sungai Barito; dan
- c. ***Pongo pygmaeus morio*** di Sabah dan bagian timur Kalimantan sampai sejauh sungai Mahakam.

Saat ini keberadaan kedua spesies orangutan di alam sangat terancam dan rentan terhadap kepunahan. Oleh IUCN (2002) orangutan borneo ditetapkan sebagai “endangered” (Genting), sementara kondisi yang lebih kritis terjadi di Sumatra sehingga IUCN menempatkan orangutan di pulau itu ke dalam kategori “critical endangered” (Kritis). Kedua spesies orangutan juga terdaftar dalam Appendix I CITES (Convention on International Trade in Endangered of Wild Species of Fauna and Flora atau Konvensi Perdagangan Internasional Satwa dan Tumbuhan Liar Terancam Punah), yang berarti orangutan, termasuk bagian tubuhnya tidak boleh diperdagangkan di manapun juga. Di Indonesia, orangutan telah dilindungi secara hukum melalui: Peraturan perlindungan binatang liar no. 233 Th. 1931, UU no. 5 Th. 1990, SK MenHut 10 Juni 1991 no. 301/Kpts-II/1991 dan PP no. 7 Th. 1999.

Ancaman terbesar terhadap kelangsungan hidup orangutan berasal dari perusakan habitatnya yang disebabkan oleh penebangan dan pembukaan hutan untuk dijadikan lahan pertanian, perkebunan, pertambangan, dan pemukiman. Akibatnya, populasi orangutan yang semula tersebar luas saat ini terpencar ke dalam kantong-kantong populasi berukuran kecil dengan daya dukung habitat yang rendah (Rijksen & Meijaard, 2001, Robertson & van Schaik, 2001).

habitat loss and fragmentation (Goossens *et al.* 2006), contributing to a rapid reduction in orangutan numbers. Coordination between stakeholders, including the managers of oil palm plantations, is urgently needed to solve this conflict.

Akhir-akhir ini meluasnya konversi hutan alam menjadi perkebunan kelapa sawit membawa konflik yang tak terhindarkan antara manusia dan orangutan sebagai implikasi dari habitat yang hilang dan terfragmentasi (Goossens *et al.*, 2006). Konflik yang terjadi selalu berakhir dengan penyusutan lebih lanjut populasi orangutan.

Untuk mengatasi konflik diperlukan kerjasama berbagai pihak dan harus melibatkan m a n a j e m e n perkebunan kelapa sawit. Sebagai langkah awal untuk membentuk forum komunikasi yang efektif bagi p e n y e l a m a t a n orangutan, beberapa organisasi konservasi dan perguruan tinggi, berinisiatif menyusun suatu pedoman yang berisi praktik-praktik penanganan orangutan yang terjebak di dalam lahan yang dialihkan fungsinya menjadi perkebunan. Berbagai panduan teknis tersebut dirangkum sebagai *Better Management Practises* (BMP) bagi pihak m a n a j e m e n perkebunan, sehingga kegiatan operasi mereka tidak merugikan orangutan dan keanekaragaman hayati lainnya.



Orangutan Sumatera Betina
(© J. Oonk/Ketambe)

Figure 1. Orangutan (*Pongo abelii*) distribution in Sumatra (Singleton *et al*, 2004)
Gambar 1. Peta sebaran orangutan (*Pongo abelii*) di Sumatra (Singleton *et al*, 2004)

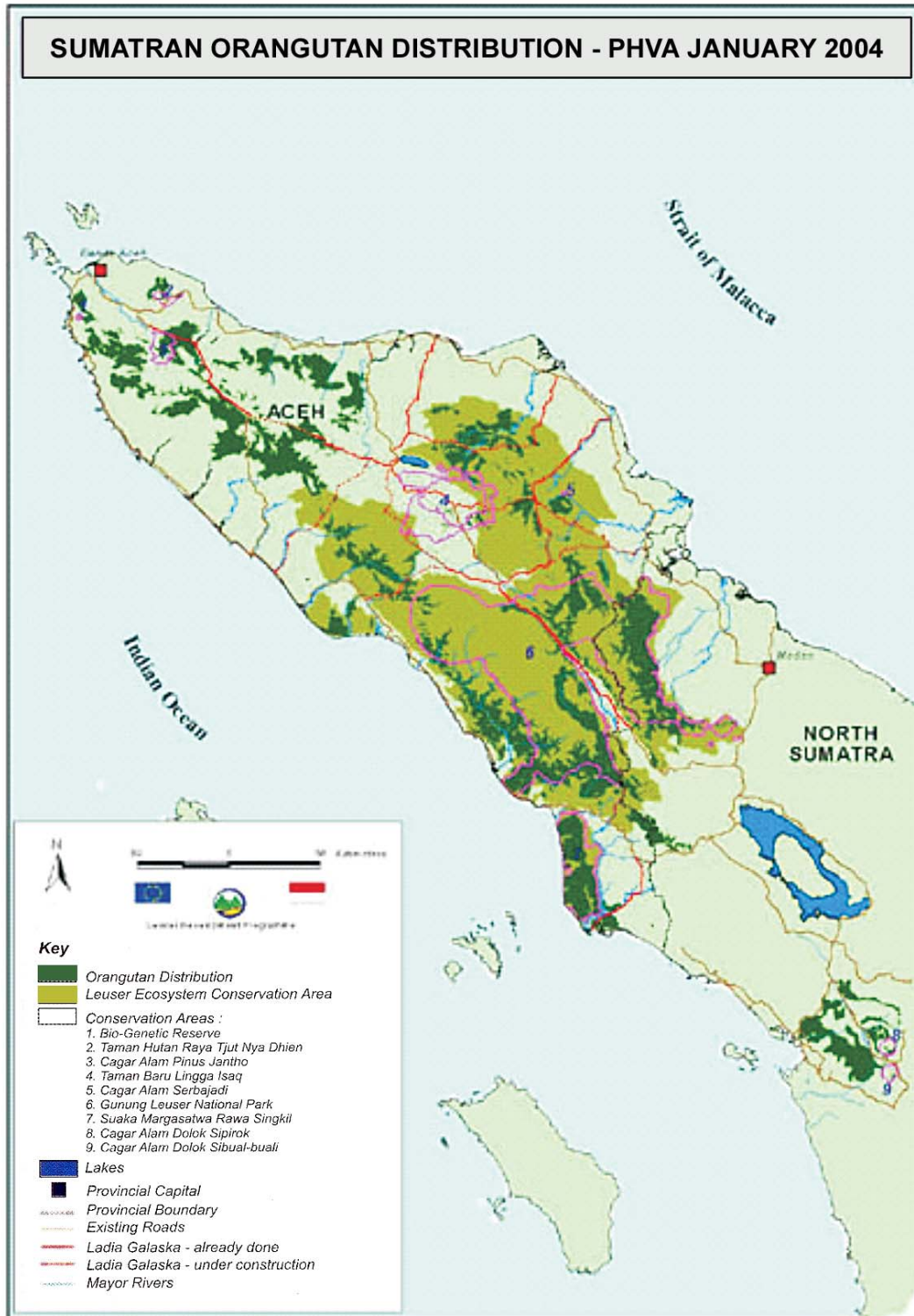
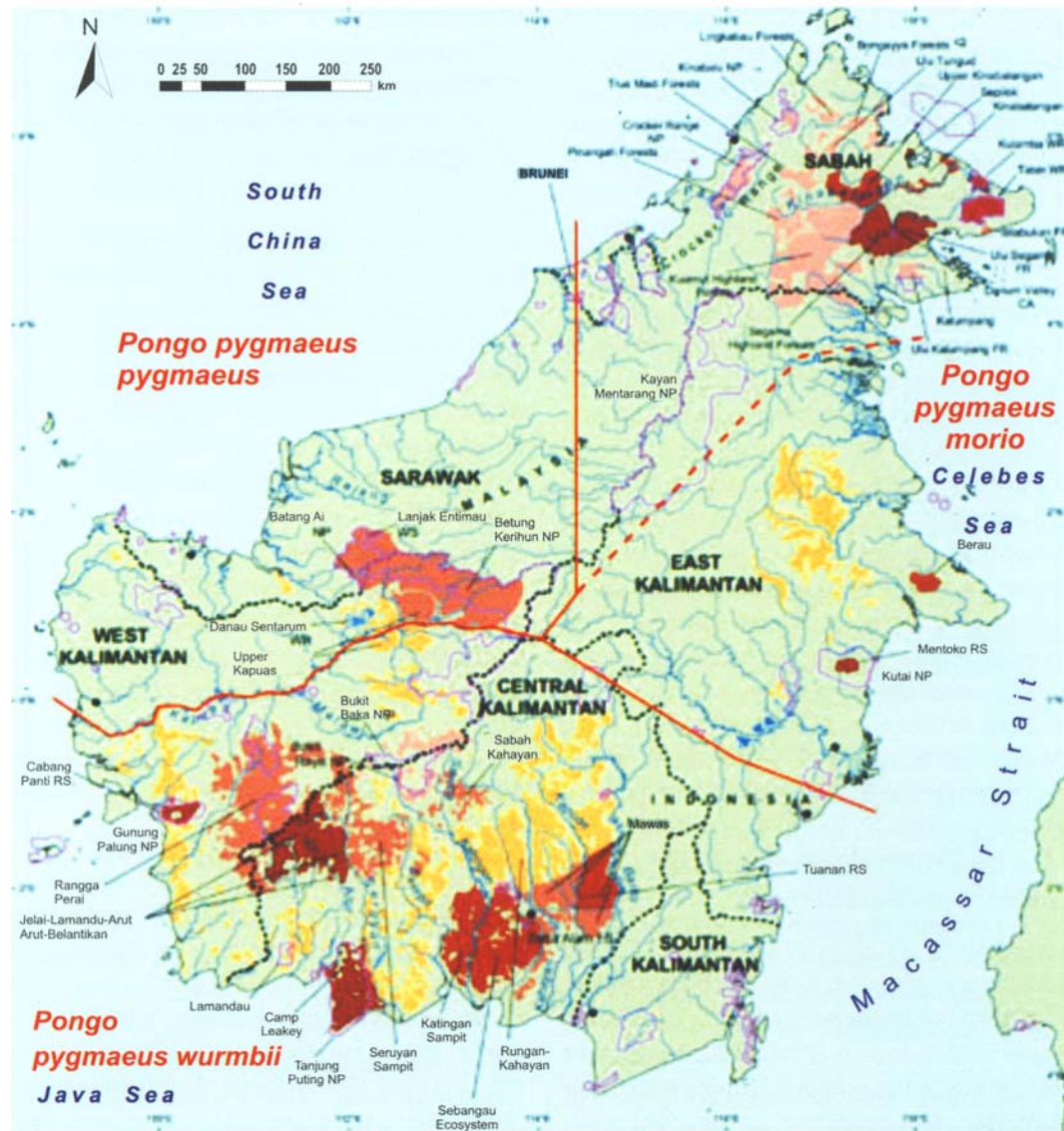


Figure 2. Orangutan (*Pongo pygmaeus*) distribution in Borneo (Singleton *et al*, 2004)
 Gambar 2. Peta sebaran orangutan (*Pongo pygmaeus*) di Borneo (Singleton *et al*, 2004)

Borneo Orangutan Distribution



1. Orangutan Ecology

The distribution of orangutans ranges from lowland forests, swamps and riverine to mountainous forests and they can occasionally be found even as high as 1,800 m above sea level (masl) (Rijksen, 1978). However, most experts (e.g., Payne, 1988; van Schaik *et al.*, 1995) consider that the orangutan's primary habitat is lowland forest with few permanent residents in forests higher than 1000 m. **In fact, orangutans occur at the highest densities in forests below 200 – 400 masl. in alluvial plains and swamp forests.**

In Kalimantan, orangutan populations are found until altitudes of 500 - 800 masl, while in Sumatra, they can be found at altitudes up to 1,500 masl, particularly adult males. According to Corner (1978), the altitude at which orangutans are found reflects the distribution and density of their preferred food tree species., rather than climatic factors: higher elevation forests do not provide enough food to support their survival. **Orangutans are frugivorous (fruit eaters), although they also consume leaves, bark, insects and sometimes soil and small vertebrates** (Rodman, 1973; MacKinnon, 1974; Rijksen, 1978; Galdikas, 1984; Utami & van Hooff, 1997). To date, more than 1,000 species of plants, small vertebrates, fungi and other items have been recorded as orangutan food sources (Russon *et al.* in prep).

According to Galdikas (1982) and Suhandi (1988), **orangutans play an important role in stabilizing the forest ecosystem by dispersing seeds deposited in their faeces.** Without orangutans in the rainforest, some species of plant might face extinction, as they depend on the primate for their seed dispersal and hence their regeneration.

Orangutans spend most of their time up in the trees, using the treetops for travelling, sleeping and eating. However, in some cases (especially in Borneo), adult males have been observed travelling and feeding on the ground. **At night, orangutans build a sleeping nest made of tree branches and leaves.**

Orangutans are large animals, they use large areas as their home ranges and they have a

1. Ekologi Orangutan

Kelangsungan hidup orangutan sangat tergantung pada hutan hujan tropis yang menjadi habitatnya, mulai dari hutan dataran rendah, rawa, kerangas hingga hutan pegunungan dengan ketinggian lebih kurang 1800 m dpl (Rijksen, 1978). Menurut Payne (1988) dan van Schaik *et al.* (1995) **orangutan hidup di dataran rendah dan kepadatan tertinggi terdapat pada ketinggian sekitar 200-400 m dpl.**

Di Kalimantan, batas ketinggian komunitas orangutan berada pada sekitar 500 - 800 m dpl. Akan tetapi, orangutan di Sumatra terutama jantan dewasa, terkadang dapat ditemukan di lereng gunung pada ketinggian lebih dari 1500 m dpl. Menurut Corner (1978) batas ketinggian ini mungkin lebih mencerminkan ketersediaan pakan yang disukai daripada faktor iklim. **Orangutan termasuk frugivora (pemakan buah), walaupun primata ini juga mengkonsumsi daun, liana, kulit kayu, serangga dan kadang-kadang memakan tanah dan vertebrata kecil** (Rodman, 1973, MacKinnon, 1974, Rijksen, 1978, Galdikas, 1984, Utami & van Hooff, 1997). Hingga saat ini tercatat lebih dari 1000 spesies tumbuhan, hewan kecil, dan jamur yang menjadi pakan orangutan. (Russon *et al.*, in prep).

Menurut Galdikas (1982) dan Suhandi (1988) orangutan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan memencarkan biji-biji dari tumbuhan yang dikonsumsinya. Ketidakhadiran orangutan di hutan hujan tropis dapat mengakibatkan kepunahan suatu jenis tumbuhan yang penyebarannya tergantung oleh primata itu. Meskipun bukan mamalia terbang, **orangutan merupakan hewan arboreal yang berukuran besar, memiliki daerah jelajah yang luas, dan masa hidup panjang sehingga berperan penting dalam pemencaran biji.**

Orangutan bersifat arboreal, artinya hewan itu menghabiskan sebagian besar waktunya di pohon untuk bergerak, makan dan beristirahat. Akan tetapi, ada beberapa kejadian, terutama di Borneo, yang menunjukkan orangutan jantan dewasa berpipi (*cheekpad/flanged male*) beraktivitas di tanah. **Saat beristirahat**

long and slow life cycle. Adult female orangutans can reach 35 - 55 kg and adult males 85 - 110 kg. Newborns weigh around 1 - 2 kg (average 1.8 kg). Females become sexually mature when they are 14 years old and pregnancy averages around 8 months and 20 days. **Only one offspring is produced from each pregnancy and it takes around 6-9 years for females to give birth again** (Wich et al. 2004). This is the longest inter-birth interval of any land living mammal.

Orangutans are considered to be mostly solitary, with adults only forming brief mating pairs. Daily activity begins at dawn (05:00 - 06:00) when orangutans wake up to search for food. During the day they wander around, feeding moving and resting and finally, shortly before sunset they build a new nest up in the trees (17:00 - 18:00). **Orangutans wander as far as 1 - 2 km per day, depending on the availability of food. Besides the food factor, the distribution of male orangutans also depends on the distribution of females.**

The result of a thorough home range mapping exercise has shown that in general, there are three types of orangutan ranging behaviours:

- 1) **residents:** orangutans that spend most of their time in one particular area over the course of a year (Rijksen, 1978; Boekhorst et al. 1990). Residents occupy a home range of approximately 2 - 10 km² of high-quality habitat and are usually individuals with high society status (adult females with offspring; adult males).
- 2) **commuters:** nomadic orangutans that live in one area for several weeks or months each year and move to other areas (usually adult and young males). The commuters occupy much more extensive ranges, and utilize more than one major habitat site of high or reasonable quality.
- 3) **wanderers,** orangutans that never or infrequently return to the same place for at least three years (young males) (Rijksen & Meijaard, 1999).

Based on DNA analysis, orangutans share around 97 % of their genome (hereditary information that is encoded in DNA) with humans. This makes them vulnerable to

(terutama tidur di malam hari) orangutan biasanya membuat sarang di pohon yang dibuat dari ranting pohon dan daun.

Berat badan orangutan betina dewasa berkisar 35-55 kg dan jantan dewasa 85-110 kg, dengan berat bayi yang baru lahir sekitar 1-2 kg (rata-rata 1,8 kg). Orangutan betina siap bereproduksi pada usia sekitar 14 tahun, dengan lama kehamilan berlangsung 8-9 bulan. **Setiap kelahiran orangutan hanya menghasilkan satu bayi dengan jarak kelahiran 6-9 tahun** (Wich et al., 2004).

Orangutan hidup semi soliter (cenderung sendiri). Aktivitas harian dimulai dengan bangun pagi saat matahari terbit (sekitar pukul 5:00 – 6:00), untuk kemudian mencari makan, berjalan, beristirahat dan diakhiri dengan membuat sarang setelah matahari terbenam (sekitar pukul 17:00 – 18:00). **Dalam satu hari, orangutan mampu menjelajah sejauh 1 sampai 2 km, tergantung pada ketersediaan sumber pakan. Selain itu, daerah jelajah jantan sangat ditentukan oleh sebaran betina dewasa.** Dari hasil penelitian jangka panjang tentang pola jelajahnya, secara umum ada 3 tipe orangutan, yaitu:

- 1) **penetap,** individu yang sebagian besar waktunya dalam setiap tahun dihabiskan di kawasan tertentu (Rijksen, 1978; te Boekhorst et al, 1990). Biasanya mereka menguasai daerah jelajah sekitar 2-10 kilometer persegi dengan kualitas habitat yang tinggi dan umumnya mereka adalah individu dengan status sosial yang tinggi (betina dewasa dan anaknya; jantan dewasa);
- 2) **penglaju,** individu yang secara teratur selama beberapa minggu atau beberapa bulan menetap di satu kawasan untuk kemudian pindah ke kawasan lain atau *nomadis* (umumnya jantan dewasa dan muda). Mereka menjelajahi daerah yang lebih luas dan terdiri dari lebih dari satu habitat utama dengan kualitas yang baik; dan
- 3) **pengembara,** individu yang tidak pernah, atau sangat jarang kembali ke tempat yang sama dalam waktu paling sedikit 3 tahun (umumnya jantan muda) (Rijksen dan Meijaard, 1999).

human-borne diseases (*zoonosis*), such as *hepatitis* (A, B & C), *tuberculosis*, *herpes*, *malaria* and *typhoid*. In Indonesia, some orangutans have even been diagnosed with SIV (*Simian Immunodeficiency Virus*) (Smits, *pers. comm.*) that is very similar to HIV. Transmission of these diseases can occur by consuming orangutan meat, direct contact with orangutans, their faeces or blood, and even through the air, **particularly when orangutans are kept as pets**. Almost 70% of wild orangutans rescued from forests adjacent to oil palm plantations in Central Kalimantan were diagnosed as being infected by the *strongyloides* parasitic worm, which can kill the animals and whose larvae can infect humans through skin pores (BOSF, unpublished).

Because orangutans are highly dependent on rainforests, the species can be used as a “barometer” of rainforest health, specifically in terms of biodiversity. Therefore, orangutans can be treated as umbrella species for tropical rainforest conservation. For example, a forest in which orangutans occur at a density of 1-5 individuals per km² can provide a place to live for at least 5 species of hornbills, 50 species of fruit tree, 15 species of liana and many other species.

2. Better Management Practices and their Function

As a first step, forming an effective communication forum between conservation organizations and universities to initiate the outlining of orangutan rescue guidelines for use by oil palm companies. A number of technical guidance points were compiled into these *Better Management Practices* (BMP), to be implemented by plantation management in order to minimise negative impacts on orangutans and other biodiversity resources.

One of the motivations for the development of Better (or Best) Management Practices (BMP) for oil palm plantations is the conviction that such practices can also increase overall

Berdasarkan analisis DNA orangutan memiliki 97% kesamaan genetik dengan manusia. Kesamaan genetiknya dengan manusia menyebabkan mudah terjadi penularan penyakit dari orangutan ke manusia maupun sebaliknya (*zoonosis*), di antaranya hepatitis (A,B,C), tuberkulosis, herpes, malaria, dan tifus. Di Indonesia telah ditemukan beberapa orangutan dengan SIV (*Simian Immunodeficiency Virus*) yang sangat mirip dengan HIV (Smits *pers. kom.*). Penularan penyakit *zoonosis* ini bisa terjadi apabila kita memakan daging orangutan, kontak langsung melalui air liur, cairan tubuh lain, kotoran dan udara, **terutama apabila kita memelihara orangutan**. Hampir lebih dari 70% orangutan liar yang diselamatkan dari hutan di sekitar perkebunan kelapa sawit diketahui terinfeksi parasit cacing “*strongyloides*” (cacing paru-paru) yang larvanya dapat membunuh satwa dan menginfeksi manusia melalui pori-pori kulit (BOS *unpubl.*).

Sebagai makhluk hidup yang sangat tergantung pada keberadaan hutan, orangutan dapat dianggap sebagai wakil terbaik dari struktur keanekaragaman hayati hutan hujan tropis yang berkualitas tinggi. Oleh karenanya, orangutan dapat dijadikan sebagai spesies payung (*umbrella species*) untuk konservasi hutan hujan tropis. Hutan yang dihuni orangutan dengan kepadatan 1-5 ekor/km² dapat menyediakan habitat bagi paling sedikit 5 jenis burung rangkong (*hornbills*), 50 jenis pohon buah-buahan, 15 jenis liana, dan berbagai jenis hewan lainnya.

2. Better Management Practises (BMP) dan manfaatnya

Pengembangan *Better* (ataupun *Best*) *Management Practices* (BMPs) untuk perkebunan kelapa sawit didorong oleh pemikiran bahwa berbagai praktik yang menyeimbangkan faktor produksi dengan lingkungan dan sosial di dalam dan sekitar perusahaan akan meningkatkan produktivitas perkebunan secara keseluruhan. BMPs dapat menjadi perangkat kebijakan yang



Kebun kelapa sawit dan hutan
(© Eko HY/BOS Foundation)

plantation productivity. This document describes steps that can be taken by industrial stakeholders to internally balance production and socio-environmental concerns. BMP can be considered as tools developed by plantation companies to protect the area where they operate, while demonstrating to stakeholders that they are implementing BMP with respect to landscaping policy. A company can use one or more BMP components in its management practices, which can then serve as an example for other companies that may be facing similar problems.

Following meetings between palm oil stakeholders in several countries, it was suggested that the BMP can be adjusted depending on the situation and condition of each area where they are applied.

There are several aspects to consider in developing BMP for plantations, including:

- **HCVF:** Provides a tool to identify *High Conservation Values Forest* in the area to improve the management of the plantation.
- **Human-wildlife conflict resolution:** Provides guidance to manage human-wildlife conflict in plantations and at the district level. Such guidance includes guidelines to identify wildlife corridors, watershed areas or forest.
- **Habitat conservation and restoration:** Protect the forest inside plantations in order

dikembangkan oleh perusahaan untuk melindungi lingkungan akibat aktivitas mereka, sehingga penting untuk memastikan dicapainya kebijakan tata guna lahan dan praktik management perusahaan yang baik dan diterima oleh banyak kalangan.

Suatu perusahaan perkebunan dapat mengembangkan satu atau lebih komponen BMP sebagai pedoman dalam menerapkan praktik-praktik perkebunan berwawasan lingkungan, sehingga dapat dijadikan contoh bagi perusahaan lainnya yang memiliki permasalahan yang sama. Berdasarkan hasil dari pertemuan antara beberapa pihak yang terkait dalam kelapa sawit di berbagai negara BMP

tersebut dapat disesuaikan dengan situasi dan kondisi di masing-masing tempat.

Ada beberapa pendekatan dalam BMP yang dapat diterapkan suatu perkebunan, antara lain:

- **HCVF:** Menyediakan alat untuk mengidentifikasi *High Conservation Values* pada tingkat bentang alam atau landscape dan perkebunan untuk meningkatkan pengelolaan/manajemen kebun.
- **Resolusi konflik manusia dengan hidupan liar:** Menyediakan pedoman untuk mengatasi konflik manusia dengan hidupan liar pada skala perkebunan dan kabupaten. Hal ini mencakup pedoman untuk penetapan dan/atau pemeliharaan koridor bagi hidupan liar, kawasan bantaran sungai atau hutan.
- **Restorasi dan konservasi habitat:** Mengkonservasi kawasan hutan yang berada di dalam kawasan perkebunan untuk meningkatkan keanekaragaman hayatinya. Hal ini termasuk kawasan yang diklasifikasikan sebagai tidak sesuai bagi perkebunan kelapa sawit.
- **Resolusi dan pencegahan konflik tanah/ulayat:** Mengidentifikasi potensi resolusi bila terjadi konflik dengan masyarakat setempat yang merasa memiliki lahan yang dijadikan perkebunan, sebagai contoh sumberdaya masyarakat

to maintain their biodiversity levels. This includes the areas classified as inappropriate for oil palm plantations.

- **Prevention/resolution of land conflicts:** Identification of potential resolution of conflicts with local communities claiming, for example, their right of plantation land.
- **Zero-burning land clearing:** land clearing techniques with no risk of fire.
- **Integrated pest management (IPM):** Protecting plants by using minimal amounts of pesticides, which can be harmful to the environment and human health.
- **Waste reduction:** Efficient management of plantation and palm oil industrial waste, to minimize pollution.

The palm oil industry has not applied BMP in a consistent way, which has drawn concern from the industry and environmental stakeholders. In fact, BMP have not effectively addressed

tradisional/adat dan hak-hak ulayat dari masyarakat adat.

- **Zero burning/tanpa bakar:** Teknik penyiapan lahan yang tidak menimbulkan resiko kebakaran.
- **Integrated pest management (IPM)/ pengendalian hama terpadu:** Pengendalian populasi hama secara terpadu untuk melindungi tanaman dan menekan penggunaan pestisida kimiawi yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan.
- **Meminimalkan dan memanfaatkan sampah:** Pemanfaatan yang efisien dari limbah perkebunan dan industri kelapa sawit yang dapat meminimalkan pencemaran.

Kurang konsistennya penerapan BMP oleh pelaku industri telah menyebabkan kekhawatiran baik bagi industri itu sendiri maupun kalangan yang peduli terhadap

masalah-masalah lingkungan. Hal ini terutama disebabkan oleh BMP selama ini belum secara tepat mengatasi permasalahan yang terkait dengan konservasi yang merepresentasikan salah satu pilar penting dari 'sustainability', seperti mengatasi konflik dengan hidupan liar.

Oleh karenanya, dokumen ini diharapkan dapat membantu pihak industri untuk menemukan langkah yang tepat untuk mengadopsi BMP yang bermanfaat, baik bagi upaya konservasi maupun aktivitas industri, dengan membagi pengetahuan tentang konservasi.

Tujuan dari panduan ini adalah:

conservation issues such as sustainable wildlife management.

Hence, this document aims to assist industrial stakeholders to adopt BMP, a beneficial step for both conservation efforts and industrial activity. The purpose of these guidelines is to:

1. Become guiding principles to resolve human-orangutan conflicts, using better management practices that are applied in a step-wise fashion, including protection of HCVF areas within oil palm plantations.

1. Menjadi pedoman dalam menyelesaikan konflik antara manusia dengan orangutan, melalui praktik-praktik teknis manajemen yang lebih baik melalui berbagai tahapan, termasuk dengan menjaga dan mempertahankan kawasan-kawasan yang bernilai konservasi tinggi (HCVF) dari kegiatan konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit



Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Tengah
(© Eko HY/BOS Foundation)

2. Apply conflict management techniques that are adapted to the situation in the field, and which are beneficial to both orangutans and humans.
3. Become a reference for the government when issuing plantation activity permits, to avoid potential conflict.
4. Be taken up by investors, retailers and buyers in the development and marketing of sustainable oil palm plantation products.

It is hoped that BMP can support the criteria for sustainable palm oil approved by the Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Aspects that could be considered for the development of BMP guidelines are provided in the following table, which also indicates the linkage of the BMP to the criteria for sustainable palm oil.

3. Human-Orangutan Conflict

The conflict between humans and orangutans occurs because of competition for limited natural resources. Many people still consider

2. Menerapkan teknik pengelolaan konflik yang sesuai dengan kondisi dan situasi lapangan dengan prinsip saling menguntungkan.
3. Menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah dalam memberikan izin kegiatan perkebunan untuk menghindari terjadinya konflik
4. Untuk menjadi bahan pertimbangan terhadap kebijakan investasi, pembeli, pedagang produk-produk kelapa sawit dalam kegiatan pembangunan perkebunan yang berkelanjutan

Seperti telah disebutkan sebelumnya, BMP ini diharapkan dapat mendukung kriteria yang telah ditetapkan oleh Forum Meja bundar Minyak Sawit Lestari (RSPO), yang menegaskan hal-hal mengenai minyak sawit lestari. Hal-hal yang dapat dipertimbangkan sebagai panduan untuk pembentukan BMP, disebutkan dalam tabel dibawah ini, yang mana juga mengindikasikan hubungan antara BMP dengan kriteria minyak sawit lestari.

Table 1. Suggested BMP subjects and linkage between BMP and RSPO criteria.
Tabel 1. Hubungan antara BMP dan kriteria RSPO.

<i>BMP Subject</i> Pokok-pokok BMP	<i>Linkage to RT Criteria</i> Pertalian dengan kriteria RSPO
<i>Conduct environmental appraisal or Environment Impact Assessment prior to development of new plantations or change of crop types.</i> Mengadakan penilaian lingkungan atau Memberikan penilaian atas pengaruh lingkungan sebelum dilakukannya pengembangan perkebunan-perkebunan baru atau perubahan pada jenis tanaman hasil panen.	<i>Criteria 5.1, 5.2, 5.3 and 7.4 Managing environmental impacts</i> Kriteria 5.1, 5.2, 5.3 dan 7.4 Mengelola pengaruh-pengaruh pada lingkungan
<i>Protection of High Conservation Value Forests (HCVF).</i> Perlindungan terhadap Hutan-hutan Bernilai Konservasi Tinggi (HCVF).	<i>Criterion 5.2 and 7.3 Biodiversity and conservation</i> Kriteria 5.2 dan 7.3 Biodiversitas dan konservasi
<i>'Forests-in-Plantations' 1)</i> Hutan-hutan yang terdapat dalam perkebunan. 1)	<i>Criteria 7.1 and 7.2 Biodiversity and conservation</i> Kriteria 7.1 dan 7.2 Biodiversitas dan konservasi
<i>Retention of riparian reserves and buffer zones 2)</i> Mempertahankan hutan pinggir sungai/ riparian dan daerah penyangga/buffer zone.2)	<i>Criteria 7.1, 7.2 and 7.3 Biodiversity and conservation</i> Kriteria 7.1, 7.2 dan 7.3 Biodiversitas dan konservasi
<i>Mitigating human-wildlife conflicts with flagship species – elephant, orangutan, tiger.</i> Mengurangi konflik manusia-satwa liar dengan spesies kunci/ bendera - gajah, orangutan, harimau	<i>Criteria 5.2, and 7.3 Biodiversity and conservation</i> Kriteria 5.2, dan 7.3 Biodiversitas dan konservasi
<i>Maintaining and enhancing biodiversity in plantations.</i> Memelihara dan meningkatkan biodiversitas pada perkebunan.	<i>Criteria 5.2, 7.1, 7.2, and 7.3 Biodiversity and conservation</i> Kriteria 5.2, 7.1, 7.2, and 7.3 Biodiversitas dan konservasi

<i>BMP Subject</i> Pokok-pokok BMP	<i>Linkage to RT Criteria</i> Pertalian dengan kriteria RSPO
<i>Effective treatment of palm oil mill effluent (POME)</i> Penanganan efektif atas limbah hasil penggilingan minyak sawit (POME)	<i>Criterion 5.1 and 5.3 Waste management</i> Kriteria 5.1 dan 5.3 Manajemen pembuangan limbah
<i>Soil conservation measures to minimise erosion and contamination by fertilisers.</i> Langkah-langkah untuk mengkonservasi tanah dengan tujuan untuk meminimalisasi erosi dan kontaminasi yang diakibatkan oleh penggunaan pupuk.	<i>Criteria 4.3, 4.4, 5.1, 5.3 and 5.6 Soil and Water</i> Kriteria 4.3, 4.4, 5.1, 5.3 dan 5.6 Tanah dan Air
<i>Effective water management in lowland and peat soils</i> Manajemen air yang efektif didataran rendah dan tanah gambut.	<i>Criteria 4.3, 4.4, 7.1 and 7.2 Soil and Water</i> Kriteria 4.3, 4.4, 7.1 dan 7.2 Tanah dan Air
<i>Zero burning during land preparation</i> Kegiatan tanpa bakar saat persiapan lahan untuk perkebunan	<i>Criterion 5.5 Burning</i> Kriteria 5.5 Pembakaran
<i>Reduction in smoke and particulate emissions from oil mills</i> Pengurangan pada asap dan butir-butir emisi dari penggilingan minyak sawit.	<i>Criterion 5.4 and 5.6 Energy and emissions</i> Kriteria 5.4 dan 5.6 Energi dan Emisi
<i>Reduction of GHG, especially methane from effluent treatment plants</i> Pengurangan GRK, terutama methane dari pabrik-pabrik penanganan limbah.	<i>Criterion 5.4 and 5.6 Energy and emissions</i> Kriteria 5.4 dan 5.6 Energi dan Emisi
<i>Co-generation from oil palm biomass and biogas</i> Daur ulang dari biomas dan biogas kelapa sawit	<i>Criterion 5.4 and 5.6 Energy and emissions</i> Kriteria 5.4 and 5.6 Energi dan Emisi
<i>Integrated pest management practices with minimal intervention with pesticides and minimise health and environmental risks.</i> Praktek-praktek manajemen hama yang terintegrasi dengan intervensi minimal menggunakan pestisida dan meminimalisasi resiko kesehatan dan lingkungan.	<i>Criteria 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 and 4.5 Pest control</i> Kriteria 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 and 4.5 Pengendalian Hama

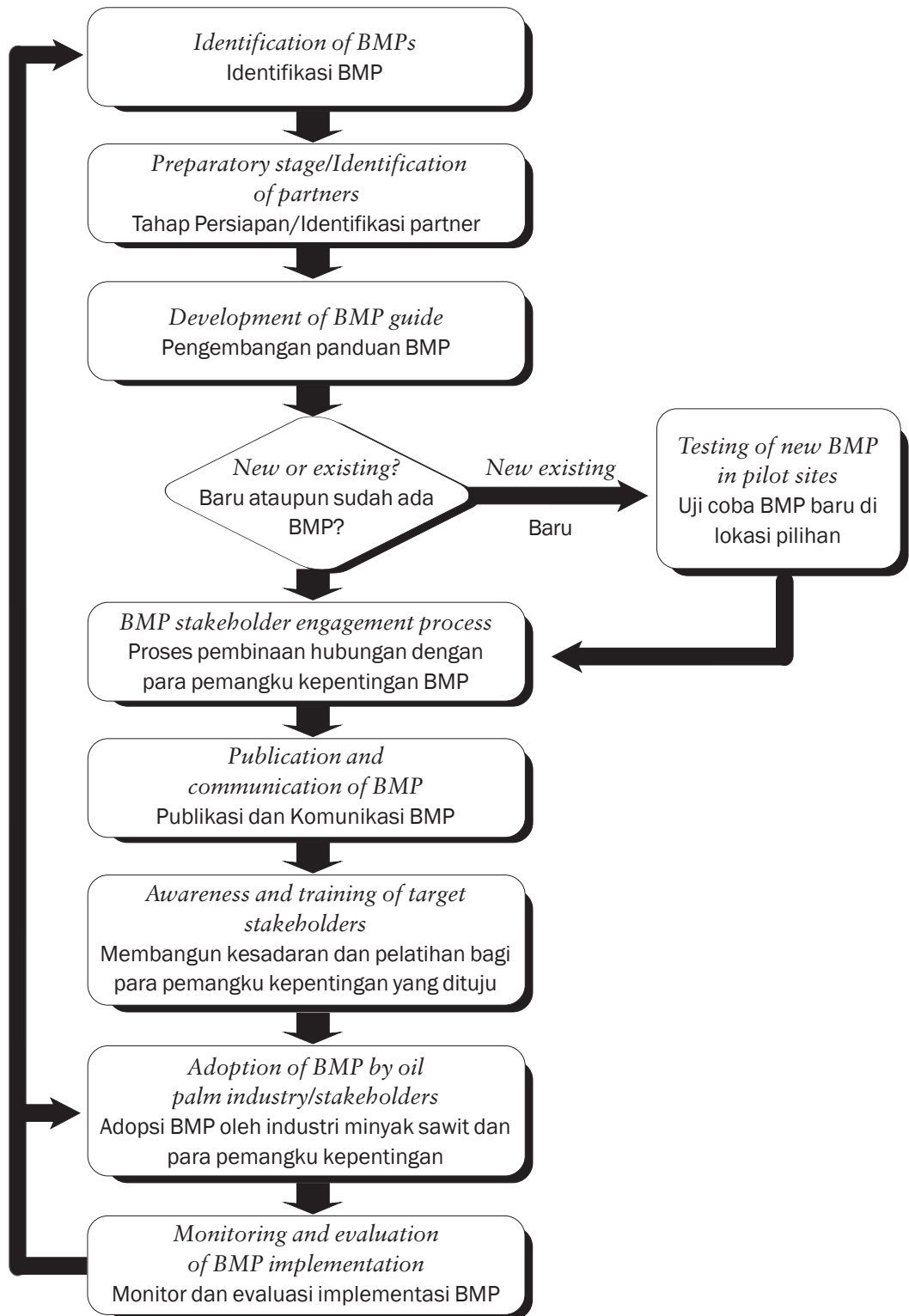
Notes:

- 1) Small patches of forest that are kept within plantations can function as a home for small carnivores and other rat predators. This can keep the rat population within the plantation at a low level, reducing the need for the government to apply rodenticides. It is actually more cost-effective to keep these patches of forest within the plantation, and in the long-run the companies can draw more benefits (see the work by Rajanathan at Tabin, Sabah, Malaysia).
- 2) Usually, forest is cleared and replaced with palms up to the edges of the river, which increases pollution by chemicals and natural salutation. A natural forest buffer area extending 20 m at least should be kept along all rivers and tributaries (Ancrenaz, *pers. comm.*).

Catatan:

- 1). Hutan kecil yang dipertahankan keberadaannya di dalam area perkebunan dapat menjadi rumah bagi hewan karnivora (pemakan daging) kecil dan predator tikus lainnya, hasilnya populasi tikus di dalam perkebunan dapat terus ditekan sehingga pemerintah dapat mengurangi penggunaan pestisida untuk mengontrol hama. Hal ini sebenarnya efektif (biaya) "cost-effective" untuk mempertahankan hutan kecil ini dan dalam jangka panjang perusahaan akan menghasilkan keuntungan yang lebih banyak (lihat hasil kerja Rajanathan di Tabin, Sabah, Malaysia)
- 2). Menghargai keberadaan hutan pinggir sungai (riparian); biasanya hutan pinggir sungai dibuka (tebang habis) dan diganti dengan sawit sampai ke batas sungai, mengakibatkan polusi dari limbah kimia dan "natural salutation". Adanya daerah penyangga paling tidak 20 meter berupa hutan alam, sebaiknya dipertahankan sepanjang semua sungai dan anak sungai (Ancrenaz, *kom. pri*)

Figure 2. Flow chart for the development of BMP's
 Gambar 2. Bagan proses pengembangan BMP



The process of development is shown in figure 2, it is a process of continuous improvement. The actual timeframe (from the development of the guidelines to the adoption of BMP by the industry) will depend on the content and complexity of the BMP. After a BMP has been adopted by the palm oil industry, monitoring and evaluation should be ongoing, possibly in collaboration with the industry, to ensure consistent and effective implementation. (WWF *Forest Conversion Initiative, Development and Promotion of Better Management Practices (BMPs) in the Oil Palm Industry, March 2003*)

Proses BMP seperti yang diperlihatkan gambar 2, adalah, sebuah proses yang ditujukan untuk perkembangan yang berkelanjutan. Kerangka waktu yang ditetapkan sejak pengembangan garis pedoman sampai kepada adopsi BMP pada skala industri bergantung kepada isi dan kompleksitas dari BMP yang ditentukan. Setelah sebuah BMP diadopsi oleh industri minyak sawit, proses monitor dan evaluasi, kemungkinan akan dilakukan kolaborasi dengan industri tersebut, untuk memastikan konsistensi dan implementasi yang efektif. (WWF *Forest Conversion Initiative, Development and Promotion of Better Management Practices (BMPs) in the Oil Palm Industry, March 2003*)

orangutans to be “just animals” which are inferior to humans, resulting in neglect of their most basic needs. The higher the demand for land and natural resources, the higher the threat for orangutans.

The human-orangutan conflict often involves the destruction of crops and the consumption of commercial fruits by orangutans, which pushes the problem into a vicious circle. For example, in a Central Kalimantan oil palm plantation, it is reported that one orangutan can eat 300 young palms in just 2 days, at a cost of around IDR 20,000 or USD 2 per tree (Mr. Iwan, PT. Kerry Sawit Indonesia, *pers. comm.*). However, the cost of relocating the orangutan is also high, around IDR 30,000,000 or USD 3,000/orangutan (BOSF, unpublished). Unless solutions are found to minimise the conflict, the situation will degrade even further.

3.1. Causes of the Conflict

The loss and fragmentation of tropical rainforests (orangutan habitat) is the principal cause of conflict between humans and this primate. Below are some of the causes of tropical rainforest loss:

3.1.1. Forest conversion

The remaining natural forests in Southeast Asia are now facing 2 major threats: selective logging (legal or illegal), and wholesale forest conversion for various purposes, including for oil palm plantations. Today, the conversion of forest to oil palm plantations is the major cause of habitat loss. The situation is made

3. Konflik antara manusia dengan orangutan

Konflik antara manusia dan orangutan terjadi karena adanya kompetisi untuk sumber daya alam yang terbatas. Sebagian dari masyarakat masih beranggapan, bahwa orangutan “hanyalah binatang’ yang derajatnya lebih rendah dari manusia sehingga hak dan kebutuhannya untuk hidup sering tidak dipertimbangkan. Ketika kebutuhan manusia akan lahan, sumber daya alam, kekayaan dan kesejahteraan meningkat, ancaman bagi keberadaan dan kelangsungan hidup orangutan juga meningkat.

Konflik yang terjadi antara manusia dan orangutan sering berdampak pada kerusakan tanaman dan konsumsi buah di perkebunan dan lahan masyarakat, serta munculnya rasa tidak aman dari kedua belah pihak pada saat bertemu. Kerugian dari pihak perusahaan, salah satunya seperti yang terjadi di PT. Kerri Sawit Indonesia (Kalimantan Tengah) dimana satu orangutan dalam dua hari dapat memakan 300 pokok sawit berusia 1 tahun yang harga per-pokoknya Rp. 20.000,- (Bpk. Iwan-PT. Kerri Sawit Indonesia *pers. kom.*). Sementara itu, kerugian dari segi konservasi, biaya penyelamatan orangutan juga tinggi yaitu US\$ 3.000/individu (BOSF, *unpubl.*). Maka jika tidak dicari penyelesaian, konflik yang berkelanjutan berakibat buruk dan merugikan bagi kedua belah pihak.

3.1. Penyebab Konflik

Penyusutan dan fragmentasi habitat orangutan merupakan pemicu utama konflik dengan

worse by the fact that much of the conversion is unplanned and completely ignores the importance of biodiversity conservation. According to the UN Food and Agriculture Organization (FAO), during the 1990s Indonesia's forests declined by 13 million ha (12% of 108 million ha); in Malaysia by 2.4 million ha (12% of 20 million ha); and in Papua New Guinea by 1.1 million ha (4% of 27.5 million ha) (Glastra *et al.* 2003).

The destruction of forests has significantly decreased orangutan populations. Laidlaw (1998) has shown that an oil palm plantation can only support 0-20% of the mammals, reptiles and birds that the land supported prior to conversion. To survive in the converted environment, wildlife (especially mammals) must share the same environment with humans, leading to conflicts and wildlife hunting and poaching.

3.1.2. Forest Fire

Wildfires are not common natural occurrences in tropical rainforests. Yet, during 1997 - 1998, fires raged throughout rural Indonesia,

manusia. Berikut adalah beberapa penyebab hilangnya hutan hujan tropis yang menjadi habitat orangutan:

3.1.1. Konversi hutan

Saat ini perubahan hutan alam menjadi perkebunan kelapa sawit merupakan penyebab utama hilangnya habitat orangutan. Keadaan tersebut diperparah karena tata guna lahan tidak direncanakan dengan baik dan tidak mengakomodasi kepentingan konservasi sebagai sumber keanekaragaman genetik untuk kesejahteraan manusia.

Hutan hujan tropis tersisa di Asia Tenggara berada di bawah tekanan dari dua kegiatan besar yaitu, pembalakan secara besar-besaran (legal maupun ilegal) serta kegiatan konversi lahan untuk berbagai keperluan, termasuk pembangunan perkebunan kelapa sawit. Berdasarkan data *UN Food and Agriculture Organisation (FAO)*, tutupan hutan di Indonesia sepanjang tahun 1990 an mengalami penurunan hingga 13 juta hektar (12%), Malaysia 2,4 juta hektar (12%) dan PNG 1,1 juta hektar (4%) (Glastra, *et al.* 2003)

Tabel 2: Plantation area and estimated forest area cleared based on industry estimates (in Mha).
Tabel 2: Areal perkebunan dan estimasi areal penebangan hutan berdasarkan perkiraan industri (Mha).

	<i>Oil palm plantation area (2002)</i>	<i>Share of oil palm plantations involving forest conversion</i>	<i>Forest area cleared for oil palm (to end 2002)</i>	<i>Total oil palm area target/ allocation (2003)</i>	<i>Additional area to be established</i>	<i>Additional forest to be cleared</i>
	Area perkebunan minyak sawit (2002)	Saham perkebunan minyak sawit yang mengikutsertakan konversi hutan	Area hutan yang ditebang untuk minyak sawit (hingga akhir 2002)	Jumlah total area minyak sawit yang ditargetkan/ alokasi (2003)	Area tambahan yang akan dibangun	Area hutan tambahan yang akan ditebang
Malaysia	3.67	33%	1.21	3.74	0.07	0.02
Indonesia	3.10	66%	2.05	9.13	6.03	3.98
PNG	0.07	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
Total	6.77	48%	3.26	12.87	6.10	4.00

(n.a = not available)

Source: Greasy Palms, The social and ecological impact of large-scale oil palm plantation development in Southeast Asia, Friends of the Earth, March 2004

Sumber: Greasy Palms, The social and ecological impact of large-scale oil palm plantation development in Southeast Asia, Firends of the Earth, March 2004

affecting no less than 6% of the country's total landmass. These fires produced a thick, unhealthy smog which covered large parts of Indonesia, Malaysia, Brunei and Singapore for at least 3 months. At that time, Indonesia's former Minister of Environment, Emil Salim stated:

"The damage inflicted by these fires and haze was terrible. Wildlife, natural habitats, and ecosystems in the worst affected areas were devastated beyond recovery. There were also heavy losses felt more directly by people. For every fire-setter who gained some short-term economic benefit from burning... countless paid a heavy toll in loss of income, bodily injury, and environmental destruction". (in: Glover and Jessup, 1999).

A report by the Center for International Forestry Research (CIFOR) estimated the economic costs of the 1997 - 1998 fires and haze at USD 2.3 - 3.5 billion, excluding the cost of carbon release which may have amounted to as much as USD 2.8 billion. CIFOR estimated that the fires affected 11.7 million ha of land, half of which was forested. Only 7% of the area burnt was grassland. According to CIFOR, 447,000 ha of estate crops were burnt during the same period (Tacconi, 2003). Suzuki (in Singleton *et al.* 2004) noted that all orangutans apparently died in some areas that were

Kerusakan habitat oleh konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit mengakibatkan penurunan populasi berbagai satwa secara drastis. Penelitian oleh Laidlaw (1998) menunjukkan bahwa suatu perkebunan kelapa sawit hanya dapat mendukung 0 - 20% dari kelangsungan hidup mamalia, reptil dan burung yang sebelumnya ditemukan pada hutan hujan primer. Untuk bertahan hidup pada lingkungan yang berubah, berbagai satwa (terutama mamalia), harus memanfaatkan ruang dan sumber pakan yang sama dengan manusia. Konflik yang terjadi akibat perebutan sumberdaya dengan manusia mendorong terjadinya perburuan dan pembantaian satwa.

3.1.2. Kebakaran hutan

Api liar bukan merupakan fenomena alamiah yang biasa ditemukan pada daerah-daerah hutan tropis. Akan tetapi pada periode 1997-1998, banyak titik api yang merambah ke berbagai daerah pinggiran di Indonesia. Tidak kurang dari 6% total daratan Indonesia mengalami kebakaran lahan yang mengakibatkan negara-negara tetangga, seperti Malaysia, Brunei dan Singapura, diselimuti oleh asap yang sangat tidak sehat selama kurang lebih 3 bulan. Mengingat kejadian itu kembali, bekas Menteri Lingkungan Hidup, Emil Salim menyatakan:

"Kerusakan yang diakibatkan oleh api dan kabut ini sangat buruk sekali. Kehidupan liar, habitat natural dan ekosistem pada daerah-daerah yang terkena akibat paling buruk, hancur tanpa dapat diperbaiki lagi. Masih banyak lagi kerugian yang sangat dirasakan langsung oleh orang-orang di lingkungan sekitar, ... Bagi setiap dari mereka yang memulai



Kebakaran hutan yang mengakibatkan kabut asap
(© BOS Foundation)



Kebakaran hutan
(© BOS Foundation)

extensively burned in 1983. An estimated 1,000 out of 40,000 orangutans (2.5%) died from severe fires in 1997, but this may well have been an underestimate (Singleton *et al.* 2004).

3.1.3. Logging (legal and illegal)

Logging – both legal and illegal - is a serious threat to the habitat of orangutans. In the case of legal logging, problems occur when HPH (logging concessions holders) do not follow the Annual Allowable Cut (RKT) agreed with the provincial forestry office, they frequently clear forests well beyond boundaries of their concession, and they often do not apply regulations that ensure the sustainability of forest ecosystems. Orangutan populations have greatly decreased over the last 15 years, due to large concessions being handed out, especially in lowland areas where the highest orangutan densities occur (Singleton, *pers.comm.*). Recently, this activity has resulted in deforestation rates of up to 2.8 million ha per year in Indonesia (Ministry of Forestry, 2005).

kebakaran tersebut, yang memperoleh keuntungan ekonomi jangka pendek dengan membakar hutan..., tidak terhitung jumlah mereka yang lainnya yang menderita kerugian pemasukan, luka fisik, dan kehancuran lingkungan.” (Mantan Menteri Lingkungan Hidup Indonesia, Emil Salim pada: Glover and Jessup, 1999).

Menurut laporan yang dikeluarkan oleh Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR), kerugian ekonomi yang disebabkan oleh kebakaran hutan dan kabut asap pada tahun 1997/1998 ditaksir sebesar US\$ 2.3-3.5 miliar, tidak termasuk kerugian yang disebabkan oleh pelepasan karbon ke atmosfer yang mungkin dapat mencapai US\$ 2.8 miliar. Dalam laporan yang sama, CIFOR juga memperkirakan bahwa kebakaran hutan yang terjadi merusak sekitar 11.7 juta ha lahan, setengah di antaranya merupakan daerah tutupan hutan. Di pihak perkebunan, kebakaran yang terjadi pada periode tersebut merusak sekitar 447.000 ha tanaman panen (Tacconi, 2003). Sementara itu, kerusakan ekosistem yang terjadi akibat punahnya berbagai bentuk kehidupan di dalam sistem hutan hujan tropis tidak dapat diperkirakan lagi. Suzuki (dalam Singleton dkk, 2004) mencatat semua orangutan terlihat mati di beberapa area yang mengalami kebakaran luas pada tahun 1983. Berdasarkan perhitungan, paling tidak 1000 dari 40.000 orangutan (2,5%) mati karena kebakaran hebat pada tahun 1997 (Singleton dkk., 2004).

3.1.3. Pembalakan (legal dan illegal)

Pembalakan hutan, baik yang legal maupun illegal, saat ini merupakan ancaman serius terhadap hilang dan terfragmentasinya habitat orangutan. Pada pembalakan legal, kerusakan habitat orangutan terjadi karena ada perusahaan yang tidak mematuhi RKT (Rencana Kerja Tahunan) yang disepakati, menebang di luar konsesi, dan tidak menerapkan aturan tebang pilih, serta berbagai aturan yang menjamin keberlanjutan ekosistem hutan. Banyak orangutan lenyap 15 tahun terakhir sebagai akibat diijinkannya konsesi besar, terutama di hutan dataran rendah tempat keberadaan populasi orangutan

3.1.4. Infrastructure Development

One of the consequences of the recent regional autonomy laws in Indonesia has been the development of provincial, district and municipal areas with impacts on spatial planning. Increased applications to convert so called “Lands for Other Uses” (APL; Areal Penggunaan Lain, which essentially means land for other [i.e. non-forestry] uses) at the Provincial level (RTRWP > Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi) has put new pressure on forests where orangutans live. Without appropriate planning, infrastructure development which always results in the conversion of forests into oil palm plantations will have negative consequences for orangutans.

Several infrastructure projects, such as road construction, contribute to further fragmentation of conservation areas. This affects these areas in a harmful way, reflecting poor development plans and monitoring systems that are in conflict with law enforcement.

For orangutans, ensuring the *connectivity of habitat* is the main priority to maintain their population. One of the impacts of the palm oil industry is “opening up” forests, which become accessible for people and leads to the establishment of isolated, rural communities. Like a “sugar and ant” effect, access to these areas grows rapidly. However, without well-thought out and properly implemented planning, which takes into account socio-environment factors, such development inevitably leads to disillusioned communities and ecosystems that are damaged beyond repair. In particular, development near forests, along with new roads that cut through forest blocks, will adversely affect the resident orangutan population.

tertinggi (Singleton, *kom.pri*) Ancaman yang lebih serius datang dari pembalakan haram (*illegal logging*) yang merupakan kejahatan terorganisir dengan jaringan luas dan sangat sulit dihentikan. Akibat pembalakan haram laju deforestasi di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir mencapai sekitar 2,8 juta Ha per tahun (Departemen Kehutanan, 2005)

3.1.4. Pembangunan infrastruktur

Salah satu implikasi penerapan Undang-undang otonomi daerah adalah pemekaran wilayah



Infrastruktur di perkebunan kelapa sawit
(© Eko HY/BOS Foundation)

propinsi dan kabupaten yang berakibat pula pada perubahan tata ruang wilayah. Usulan untuk merubah kawasan hutan untuk menjadi APL (Areal Penggunaan Lain = Forest Lands for Other Pupos) di dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi/Kabupaten/Kota (RTRWP) merupakan tekanan bagi berbagai kawasan yang masih merupakan habitat orangutan. Tanpa perencanaan yang baik, pembangunan infrastruktur yang selalu menyertai konversi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit dapat dipastikan akan berdampak buruk bagi populasi orangutan.

Pembangunan jalan yang membelah habitat orangutan akan membuka akses bagi perdagangan satwa itu dan memutuskan jalur pergerakannya untuk mencari makan dan pasangan kawin. Pemukiman yang dibangun berbatasan dengan hutan habitat orangutan juga akan meningkatkan peluang terjadinya

3.2. Impacts of the Conflict

One of the impacts of increasing human-orangutan conflict is an increase in orangutan killing and poaching for trade. The conversion of natural forests opens access to orangutan habitat, which often results in an increase in hunting activities. Moreover, such activities can push orangutans out of the forest, beyond their natural borders, in search for food. This often brings orangutans into cultivated areas managed by local communities. In extreme cases, forest conversion has even forced orangutans to enter residences and plantations, thus exacerbating negative perceptions of these animals by local people.

For example, orangutans are increasingly regarded as crop raiding pests in several locations along the forest edges (especially in Sumatra), and are consequently illegally persecuted (Clearly contrary to Law No 5, article 21; yr. 1990).

Another impact of the human-orangutan conflict is the killing of orangutans by tree-felling activities, and starvation of these primates because of lack of food resources. These factors contribute to decreases in orangutan populations and eventually lead to local extinction of the species.



Korban konflik
(© BOS Foundation)

konflik dan menambah tekanan terhadap keberlangsungan spesies tersebut.

Untuk orangutan sebagai spesies yang terancam punah, adanya habitat yang berkesinambungan merupakan harapan utama yang harus dipertahankan untuk mempertahankan populasi/keberadaan mereka.

3.2. Dampak Konflik

Salah satu dampak dari konflik antara manusia dan orangutan adalah peningkatan kasus terbunuhnya orangutan dan perburuan orangutan untuk diperdagangkan. Konversi hutan alam untuk berbagai kepentingan (misalnya perkebunan) dan pembangunan infrastruktur yang memotong habitat orangutan membuka akses ke habitatnya dan meningkatkan perburuan. Selanjutnya perburuan yang terjadi, semakin mendesak orangutan keluar dari habitatnya, dan bergerak ke daerah-daerah pinggiran sungai atau sumber pakan yang biasanya merupakan daerah perkebunan. Bahkan tekanan perburuan dan ketiadaan sumber pakan dapat menyebabkan orangutan memasuki daerah-daerah pemukiman manusia dan perkebunan mereka sehingga meningkatkan konflik antara keduanya.

Contohnya, orangutan seringkali dianggap sebagai hama yang mengambil hasil kebun masyarakat di banyak lokasi sepanjang perbatasan hutan (terutama di Sumatra) dan konsekuensinya mereka disiksa/dianiaya, hal ini bertentangan dengan UU no. 5, pasal 21; 1990.

Dampak lain dari konflik antara manusia dengan orangutan adalah kematian orangutan akibat tertimpa pohon pada saat kegiatan *land clearing* dan orangutan mati karena kelaparan. Dari semua itu, pada akhirnya terjadi penurunan populasi orangutan secara cepat, bahkan menimbulkan kepunahan orangutan di tempat itu.



Orangutan korban konflik sebelum di evakuasi
(© Eko HY/BOS Foundation)

Human-Orangutan Conflict Management In Oil Palm Plantations

Bab II Pengelolaan Konflik Antara Manusia dengan Orangutan di Perkebunan Kelapa Sawit

The best way to manage human-orangutan conflict is to protect the habitat of orangutans and to maintain their population. If the land targeted for development is likely to be orangutan habitat (based either on prior knowledge or habitat suitability), the management should initially carry out an EIA (or AMDAL in Indonesian) for large HGU with qualified personnel, to ensure the protection of orangutans. Naturally, a direct visual sighting of an orangutan is the best factual evidence of the species' presence in an area but if they are not encountered directly, other signs such as the presence of nests or hearing orangutan vocalisations can also be used to determine if they are there or not.

Prior to implementing any conflict mitigation measures, the executor should also be aware of the behaviour and nature of the orangutan. For example, fear on the part of field staff is often cited as an excuse for shooting or capturing the animals, whereas this species will not attack people unless it is first provoked, or cornered or otherwise feels threatened.

The following steps should be considered for both forest areas that have yet to be cleared and plantations that have already been established:

Activity 1: Development of new plantations

Assessments should be carried out by qualified personnel in consultation with knowledgeable scientists, using the following procedure:

Langkah terbaik dalam mengelola konflik antara manusia dan orangutan adalah melindungi habitat dan populasi orangutan. Jika lahan yang menjadi target kegiatan pembangunan merupakan habitat potensial orangutan, pengelola lahan wajib melakukan survey terlebih dahulu (EIA atau AMDAL untuk HGU besar) dengan melibatkan para ahli untuk memastikan keberadaan primata yang dilindungi ini. Deteksi secara visual keberadaan orangutan merupakan petunjuk yang terbaik. Jika tidak ditemukan secara visual, maka tanda-tanda lain yang ditinggalkan orangutan perlu diperhatikan, seperti; keberadaan sarang dan terdengarnya suara orangutan.

Sebelum melakukan kebijakan mitigasi hal penting yang perlu diperhatikan adalah fakta bahwa orangutan merupakan mahluk yang pintar, pemalu, dan waspada. Mereka tidak akan menyerang mahluk lain, apalagi melakukan perusakan, apabila dirinya tidak merasa terganggu dan terdesak.

Tahapan-tahapan yang harus dipertimbangkan, baik pada lahan yang belum dibuka maupun pada lahan yang sudah dibangun, adalah sebagai berikut:

Kegiatan 1 (pembukaan perkebunan baru)

Harus dilakukan survei orangutan dengan melibatkan ahlinya dan pihak berwenang pada kawasan yang direncanakan dengan menggunakan prosedur berikut ini:

- Determine whether the location that is planned for conversion into an oil palm plantation is orangutan habitat or not
- Census orangutans in the area
- Determine if the new plantation will not fragment the orangutan habitat
- Determine if the new plantation will not result in the loss of an important part of orangutan habitat in that area
- Determine if the new plantation will not reduce or block orangutan's access to essential food resources.
- The plantation should not affect any of the orangutans' resources. Can forest clearance be done in a way that avoids isolating orangutans in a few trees in the middle of the plantation (i.e. can it be done in a uni-directional way towards adjacent connected forest so the animals can gradually move out themselves)?
- The plantation should not reduce opportunities for orangutans to migrate and reproduce (for example, the plantation should not isolate orangutans from one another)
- If the plantation overlaps with existing or planned plantations, efforts for orangutan protection should be integrated
- Plantation infrastructure facilities should be adjusted to reduce the risk of orangutans entering the plantation
- Lokasi yang direncanakan untuk perkebunan kelapa sawit apakah merupakan habitat orangutan atau tidak
- Lakukan survei sensus orangutan di area
- Proyek tidak berpotensi membuat habitat orangutan menjadi terfragmentasi
- Proyek tidak akan menghilangkan satu bagian penting dari habitat orangutan di wilayah itu. (luas)
- Proyek tidak akan mengurangi dan menghalangi daerah pencarian makanan bagi orangutan, serta sumberdaya penting lainnya seperti air dan mineral
- Proyek tidak akan mengubah distribusi kelimpahan bahan makanan dan sumberdaya penting lainnya
- Proyek tidak boleh mengganggu kesempatan orangutan untuk tetap dapat melakukan migrasi dan reproduksi (contohnya dengan tetap memberi akses/menghindari orangutan terisolasi).
- Apabila area proyek ini bersinggungan dengan proyek lainnya yang sudah ada maupun dalam bentuk perencanaan harus terintegrasi
- Fasilitas infrastruktur proyek disesuaikan atau tindakan lain diambil untuk mencegah agar orangutan tidak memasuki wilayah produksi.

Assessing orangutan presence in a target area.

The size and the distribution of an orangutan population are normally estimated by systematically censusing their nests. Conducting an accurate nest census is a complex task because orangutans are not distributed evenly within a forest. They prefer certain habitat types, especially lowland areas (< 500 m) along rivers and in swamps. They also range into higher areas (700-1300 m) that support several types of forest (e.g., hill, Dipterocarp, submontane, heath, monument) and often include several habitat types in their range. Habitat types differ in their productivity of orangutan foods, so orangutan densities differ across habitat types. Nest censuses

Perkiraan kehadiran orangutan di dalam area target:

Jumlah/banyaknya dan distribusi populasi orangutan normalnya/biasanya diukur secara sistematis melalui sensus sarang. Melaksanakan sensus sarang secara tepat adalah hal yang kompleks karena sebaran orangutan tidak sama di setiap hutan. Mereka lebih memilih tinggal di habitat-habitat tertentu, terutama di dataran rendah (< 500 m) disepanjang sungai dan rawa. Mereka juga menjelajah hingga ke area yang lebih tinggi (700- 1300 m) yang terdiri dari beberapa tipe hutan (misalnya, perbukitan, Dipterocarp, submontane, heath, monument) dan dapat juga di satu hutan dengan tipe habitat yang berbeda. Setiap tipe habitat memiliki perbedaan produktivitas pakan orangutan, artinya, kepadatan orangutan



Pembukaan Perkebunan Baru
(© BOS Foundation)

must therefore sample each different habitat type within the target area. Nests are normally censused along transects cut at each selected location; for reliability, each location should be represented by at least ca 3 km of transect. The rate

at which a team of 4 forest workers can census nests is ca 1 km a day (2 people to cut and measure transects, 2 people to count and record nests). A nest census of an area large enough to support an oil palm plantation could easily involve 3-4 weeks' field work. Conducting nest censuses requires experienced observers because they provide more accurate nest counts than inexperienced observers. Professional help should be sought to design, conduct, analyze, and interpret nest censuses.

Activity 2: Existing Plantations

An orangutan survey should be carried out with the involvement of experts and representatives of the plantation, using the following procedure:

- Count orangutans in isolated forest patches inside the plantation
- Ideally, designate orangutan habitat as protected areas and set them aside
- Develop a corridor connecting the isolated orangutan populations within the plantation with orangutan populations outside the plantation
- Plantation infrastructure should ideally be adapted to accommodate the presence of orangutans
- Develop a mitigation policy to ensure that orangutan requirements are still fulfilled.
- Monitor the reaction of orangutans once the plantation project is underway and sustain discussions with the management during the implementation of the project

berbeda disetiap tipe habitat. Oleh karena itu, sensus sarang harus dilakukan disetiap habitat yang berbeda didalam area target. Sensus sarang biasanya dilakukan disepanjang jalur yang sudah ditentukan disetiap lokasi yang ditentukan; agar dapat diuji, setiap lokasi harus diwakili oleh kira-kira 3 km transek. Sensus dilakukan sebaiknya oleh 4 orang yang dapat melakukan sensus kira-kira 1 km/hari (2 orang untuk membuka jalur dan mengukur panjang transek, 2 orang untuk menghitung dan mencatat jumlah sarang). Sensus sarang di area target perkebunan kelapa sawit dapat dilakukan paling tidak sekitar 3-4 minggu kerja di lapangan. Namun harus dilakukan oleh orang yang sudah berpengalaman karena membutuhkan akurasi tinggi dalam penghitungan sarang. Tenaga ahli dapat diminta untuk membantu merancang, melaksanakan, menganalisa data, dan meinterpretasikan hasil sensus sarang ini.

Kegiatan II. Perkebunan yang sudah dibangun

Harus dilakukan survey orangutan dengan melibatkan ahlinya dan pihak berwenang pada kawasan perkebunan yang sudah dibangun dengan menggunakan prosedur berikut ini:

- Hitung orangutan yang tertahan di hutan yang terisolasi di wilayah proyek
- Area yang diidentifikasi mengandung populasi orangutan (sebaiknya) difungsikan sebagai kawasan konservasi
- Membangun koridor yang dapat menghubungkan populasi orangutan yang tertahan di dalam wilayah proyek dengan populasi lain di luar
- Pertahankan daerah tersebut (unit manajemen) dekat dengan sumber air/DAS.
- Infra struktur proyek (sebaiknya) dimodifikasi untuk mengakomodasikan orangutan
- Lakukan kebijakan mitigasi untuk memastikan kebutuhan orangutan tetap terpenuhi
- Lakukan monitor reaksi-reaksi orangutan terhadap kegiatan proyek dan apabila ada temuan baru menjadi bahasan selama pelaksanaan proyek



Land clearing process/*Proses pembukaan lahan*
(© Eko HY/BOS Foundation)

Chapter III **Conflict Mitigation Procedures**

Bab III *Langkah-langkah Mitigasi Konflik*

Mitigation efforts should aim to reduce problems caused by human-orangutan conflict. However, steps that can solve one kind of conflict are not always applicable to others. This requires constant research and monitoring to develop new suitable approaches.

The implementation of mitigation techniques will be more effective if the experts and other stakeholders are involved in both the planning and the executing phases. Mitigation activities have to be monitored and evaluated based on the intensity of the conflict. This can be carried out by the company or other (more independent) parties, to acquire more objective assessments.

Any discussion about possible mitigation procedures to be implemented in established plantations must include land usage plans, land usage transformation plans, security considerations, barrier installation, relocation, sanctions and penalties. The description of procedures required for orangutan protection and rescue are based on both scientific research and the experience of several conservation organizations. Specific recommendations can be given to some policies in some particular cases. Table 3 outlines several steps towards conflict mitigation.

Kebijakan mitigasi ini direkomendasikan untuk mengambil keputusan-keputusan penting yang berkaitan dengan konflik manusia dan orangutan. Konsep-konsep teknis dalam mitigasi sebaiknya diarahkan sebagai pendekatan untuk mengurangi permasalahan yang ditimbulkan oleh konflik. Apa yang dianggap ideal untuk menyelesaikan suatu masalah, belum tentu sesuai untuk masalah lain meskipun tingkat permasalahannya sama, sehingga harus selalu dilakukan penelitian dan monitoring untuk menghasilkan pendekatan yang lebih baik.

Penerapan teknis mitigasi akan lebih efektif jika melibatkan para ahli dan berbagai pemangku kepentingan dalam perencanaan dan pelaksanaannya. Tindakan mitigasi yang dilakukan juga harus selalu dimonitor dan dievaluasi dengan mempertimbangkan tingkat intensitas konflik. Pengawasan dan evaluasi dapat dilakukan oleh perusahaan itu sendiri, maupun pihak lain (yang berdiri sendiri/dependent) untuk mendapatkan hasil yang lebih objektif.

Pembahasan langkah-langkah mitigasi pada perkebunan yang sudah dibangun mencakup rencana penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, penjagaan, pemasangan rintangan, pemindahan, serta sangsi dan denda. Langkah-langkah yang dijabarkan merupakan hasil pengetahuan dan praktek-praktek yang telah dilakukan berbagai lembaga konservasi dalam perlindungan dan penyelamatan orangutan yang belum dijadikan rekomendasi khusus. Rekomendasi khusus dapat diberikan untuk beberapa langkah kebijakan dengan kasus-kasus tertentu. Pilihan langkah-langkah mitigasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Conflict Handling on the preparation Development of new plantation
Tabel 3. Penanganan konflik pada tahap perencanaan perkebunan baru.

<i>Procedure Prosedur</i>	<i>Result Hasil</i>	<i>Steps Langkah</i>	<i>Positive Keuntungan</i>	<i>Risk Resiko</i>	<i>Remarks Catatan</i>
<i>Policy analysis based on land use planning</i> Analisa kebijakan berdasarkan peta tata guna lahan	<i>Abandoned land</i> Tanah/Lahan Terlantar	<i>Data and permit information</i> Data dan mengumpulkan informasi perijinan	<i>Clear Business Guarantee</i> Konservasi dan jaminan usaha yg jelas	<i>Time consuming</i> Proses panjang	<i>Commitment since the beginning</i> Komitmen yg muncul dari awal
	<i>Forest area</i> Hutan alam	<i>Find abandoned land or land swap</i> Cari abandoned area atau tukar area			
<i>Orangutan Survey</i> Survei keberadaan orangutan	<i>Excist</i> Ada orangutan	<i>Population estimation by expert</i> Survei/hitung kepadatan populasi oleh ahli	<i>Conflict management plan</i> Prediksi penanganan konflik	Dibutuhkan ahli	<i>Adjustment to the recommendation of PHVA 2004 and HCVF</i> Sesuaiakan dengan rekomendasi PHVA 2004 dan HCVF
	<i>Not excist</i> Tidak ada orangutan	<i>Referred to the next procedure</i> Lihat prosedur berikutnya			
<i>Habitat Survey</i> Survei Habitat	<i>Fragmentation</i> Fragmentasi	<i>Corridor development</i> Membangun koridor	<i>Conservation and clear business guarantee</i> Konservasi dan jaminan usaha yg jelas	<i>Cost, possibility of thievery</i> Biaya, kemungkinan adanya perambahan	<i>Support from Multi Stakeholders needed</i> Perlu dukungan dari banyak stakeholder
	<i>No fragmentation</i> Tidak terfragmentasi	<i>Planning of area that can minimize conflict</i> Rencanakan area yg dapat meminimalisir konflik	<i>idem</i> idem	<i>Cost and special skill</i> Biaya, membutuhkan kemampuan khusus	<i>Adjustment to the recommendation of RSPO and HCVF</i> Sesuaiakan dengan rekomendasi PHVA 2004 dan HCVF
<i>Potential orangutan food resource & vegetation survey</i> Survei potensi pakan orangutan dan vegetasi	<i>Average</i> Cukup	<i>Protecting the area</i> Mengamankan area	<i>idem</i> idem	<i>Extra security cost</i> Biaya ekstra pengamanan	<i>Conducted by experts</i> Dilakukan oleh ahli
	<i>Poor</i> Kurang	<i>Habitat enrichment</i> Perkaya habitat	<i>idem</i> idem	<i>Extra cost</i> Biaya ekstra	<i>Conducted by experts and suggested inside HCVF</i> Conducted by experts and suggested inside HCVF
<i>Boundary orangutan habitat survey</i> Survei tapal batas habitat orangutan	<i>Available</i> Ada	<i>Planning of area that can minimize conflict</i> Rencanakan area yg dapat meminimalisir konflik	<i>idem</i> idem	<i>Cost and special skill</i> Biaya, membutuhkan kemampuan khusus	<i>Adjustment to the recommendation of RSPO and HCVF</i> Sesuaiakan dengan rekomendasi PHVA 2004 dan HCVF
	<i>Not available</i> Tidak ada				



Orangutan yang terusir dari habitatnya
(© Eko HY/BOS Foundation)

Mitigation can be preventive or curative. Preventive action is always preferred, to avoid disturbances caused by orangutan behaviour, while curative action attempts to solve the problem after the incident has occurred. Preventive monitoring action is more effective in the long-term, although curative action should be available to managers and communities in order to empower them to deal with conflict as and when it occurs. Curative action is required whenever the preventive approach was not effective to avoid orangutan invasion inside the plantation.

Preventive action can be active, such as physically chasing animals away from crops before they damage them, and passive, including the erection of barriers. These measures can be applied for both large, commercial areas and local community scale plantations. Passive protection does not directly confront the problem; rather it addresses the broader issue by considering land use, fence installation, monitoring and other methods for anticipating conflict (Table 4). The relevant authority, in this case BKSDA (Natural Conservation Authority at the provincial level), has the authority to decide whether or not relocating orangutans is a suitable option.

Mitigasi dapat bersifat preventif dan bisa juga kuratif. Tindakan preventif selalu dianjurkan/ dipilih, karena berguna untuk mencegah gangguan yang akan ditimbulkan orangutan, sedangkan tindakan kuratif untuk menyelesaikan masalah setelah adanya gangguan orangutan. Pengawasan preventif lebih efektif untuk jangka waktu yang lama, meskipun selalu harus disertai dengan persiapan tindakan kuratif. Hal itu diperlukan karena terkadang tindakan preventif sudah tidak efektif lagi untuk mencegah masuknya gangguan orangutan ke lahan perkebunan.

Tindakan preventif dapat berupa tindakan aktif dan perlindungan pasif serta dapat digunakan pada lahan yang lebih luas atau pada tingkat komunitas setempat. Perlindungan pasif tidak melibatkan konfrontasi langsung namun cenderung pada masalah penggunaan lahan, penggunaan rintangan, pengawasan dan penolakan lainnya (Tabel 4). Kewenangan dalam hal ini ada pada BKSDA, dimana mereka memiliki kewenangan untuk menentukan apakah relokasi/translokasi orangutan adalah pilihan yang sesuai.

Tabel 4. Passive protection as preventive conflict management in oil palm plantation

Tabel 4. Perlindungan pasif dalam tindakan preventif penanganan konflik di Perkebunan Kelapa Sawit

<i>Action</i> Jenis penanganan	<i>To be done</i> Apa yang dapat dilakukan	<i>Criteria/condition</i> Kriteria/Keadaan
<i>Corridor development</i> Pembuatan koridor	<i>Land clearing towards the corridor and to evacuate orangutan and other animal to the corridor.</i> Pembukaan lahan ke arah koridor atau hutan perbatasan. Pengusiran orangutan dan satwa lainnya ke arah koridor dan hutan.	<i>At the beginning of land clearing process</i> Pada tahap awal pembukaan lahan
<i>Protected Area</i> Kawasan Konservasi	<i>Protection status</i> Penetapan status kawasan	<i>At the early stage</i> Pada tahap awal
<i>To build a clear border separating orangutan and the project</i> Pembuatan batas yang jelas antara daerah orangutan dengan proyek	<p>1 <i>Buffer zone construction (20 - 30 m)</i> 1. Pembuatan daerah penyangga (20-30 m).</p> <p>2 <i>Cannal construction (3 X 3 m depth)</i> 2. Pembuatan parit pembatas (3 m lebar x 3 m kedalaman)</p> <p>3 <i>Electric fence installation</i> 3. Pembuatan pagar listrik.</p> <p>4 <i>Patrol path along the border</i> 4. Jalan pembatas untuk petugas patroli.</p>	<i>At the early stage and within the project period</i> Pada tahap awal dan Proyek berlangsung
<i>Barrier</i> Penghalauan	<p>1 <i>Barrier installation</i> 1. Pembentukan rintangan</p> <p>2 <i>Patrol unit</i> 2. Pembentukan petugas patroli</p>	<p><i>Priority handling for orangutan trespassing the project area.</i> Penanganan awal untuk orangutan yang masuk kawasan proyek.</p> <p><i>For orangutan trying to move outside its habitat/borderline</i> Untuk orangutan yang mencoba keluar dari habitat/perbatasan.</p> <p><i>Small population of orangutan</i> Orangutan dalam jumlah sedikit.</p> <p><i>Orangutan relocation if needed</i> Dilakukan relokasi jika diperlukan</p>
<i>Relocation</i> Relokasi	<p><i>Make a report to BKSDA</i> Melaporkan ke petugas yang berwenang (BKSDA).</p> <p><i>Relocation will be executed in coordination between individual/team/organization expert in the necessary subjects (veterinarian, orangutan expertise)</i> Dilakukan bersama-sama dengan orang/team/lembaga yang ahli di bidangnya (team rescue yg terdiri dari dokter hewan dan teknisi ahli lainnya dalam melakukan penanganan orangutan)</p> <p><i>Diagnose and medical treatment in accordance with standard procedure, before relocation action.</i> Dilakukan pemeriksaan dan penanganan kesehatan sesuai dengan standar prosedur yang telah ditetapkan, sebelum direlokasi.</p>	<p><i>Final handling (last alternative) for orangutan trespassing and destroy community/project property, and cannot be brushed away</i> Penanganan akhir (alternatif terakhir) untuk orangutan yang masuk dan merusak daerah manusia/proyek, yang tidak dapat di halau lagi.</p> <p><i>For orangutan trapped inside: project area, fragmented small wood or swamp, or poor condition habitat inside the project area</i> Untuk orangutan yang terjebak dalam:Kawasan proyek/perkebunan, hutan kecil/rawa yang terfragmentasi, habitat yang miskin di dalam kawasan proyek</p>

<i>Action</i> Jenis penanganan	<i>To be done</i> Apa yang dapat dilakukan	<i>Criteria/condition</i> Kriteria/Keadaan
	<i>New habitat preparation, bas to fulfill the standard for orangutan habitat (consult with orangutan expert)</i> Mempersiapkan habitat baru untuk relokasi yang memenuhi syarat.(konsultasikan dengan ahli orangutan)	
<i>Rehabilitation</i> Rehabilitasi	<i>Develop a species transit center, recommended by BKSDA</i> Membangun transit satwa yang direkomendasikan BKSDA setempat	<i>Nursery for parentless baby/juvenile orangutan</i> Untuk bayi/anak orangutan yang tidak ada induknya <i>Rehabilitation for pet orangutans</i> Orangutan yang pernah di pelihara manusia <i>Sick, wounded and depress orangutans</i> Orangutan yang sakit, kesakitan dan stress



Penyelamatan orangutan akibat penganiayaan
(© Eko HY/BOS Foundation)

Conflict Avoidance and Management Guidelines

Bab IV Teknik Penanganan Konflik

1. Development of new plantations

1.1. Land Use Planning

Before establishing a new plantation, land-use planning should be carried out in order to anticipate any potential human-orangutan conflicts. It is also important step to ensure that the oil palm plantation is not established inside or overlapping an existing conservation area.

According to the orangutan Population Habitat Viability Analysis (Singleton *et al*, 2004) workshop and geographical mapping for oil palm plantations in Borneo (WWF and SarVision, 2006) and Sumatra (LIF, 2006), almost all remaining lowland rainforests in northern Sumatra (i.e Aceh and North Sumatra Provinces), and Borneo are orangutan habitat (Figure 1,2,4,5). Cautious land-use planning will reduce future human-orangutan conflict. Hence, it is strongly recommended that all new oil palm plantations are established on abandoned (i.e. idle or fallow) land.

1. Pembukaan Perkebunan Baru

1.1. Perencanaan Penggunaan Lahan

Sebelum memulai suatu proyek, tahap perencanaan penggunaan lahan merupakan faktor penting yang harus dibahas. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kemungkinan munculnya konflik manusia dengan orangutan. Perlu juga diperhatikan agar pembangunan suatu proyek, misalnya perkebunan kelapa sawit, tidak dilakukan pada atau tumpang tindih dengan kawasan yang telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi untuk melindungi populasi orangutan.

Dari hasil workshop PHVA orangutan (Singleton *dkk*, 2004) dan Peta kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit di Borneo (WWF dan SarVision, 2006) dan Sumatra (LIF, 2006) diketahui bahwa hampir semua daerah hutan yang masih tersisa saat ini merupakan habitat populasi orangutan yang masih tersisa di Sumatra bagian utara (a.l. Provinsi Nangroe Aceh Darussalam dan Sumatra Utara) dan Borneo (Gambar 1,2,4,5). Pemanfaatan lahan yang lebih arif dan bijaksana tentunya akan menjauhkan konflik manusia-orangutan. Untuk itu dianjurkan agar pembangunan perkebunan kelapa sawit lebih baik memanfaatkan lahan tidur atau lahan tandus sebagai lahan perkebunan.

Figure 4. Indicative Map on Oil Palm Suitability in Kalimantan (WWF and SARVision, 2006)

Gambar 4. Peta Indikasi kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit di Kalimantan (WWF dan SARVision, 2006)

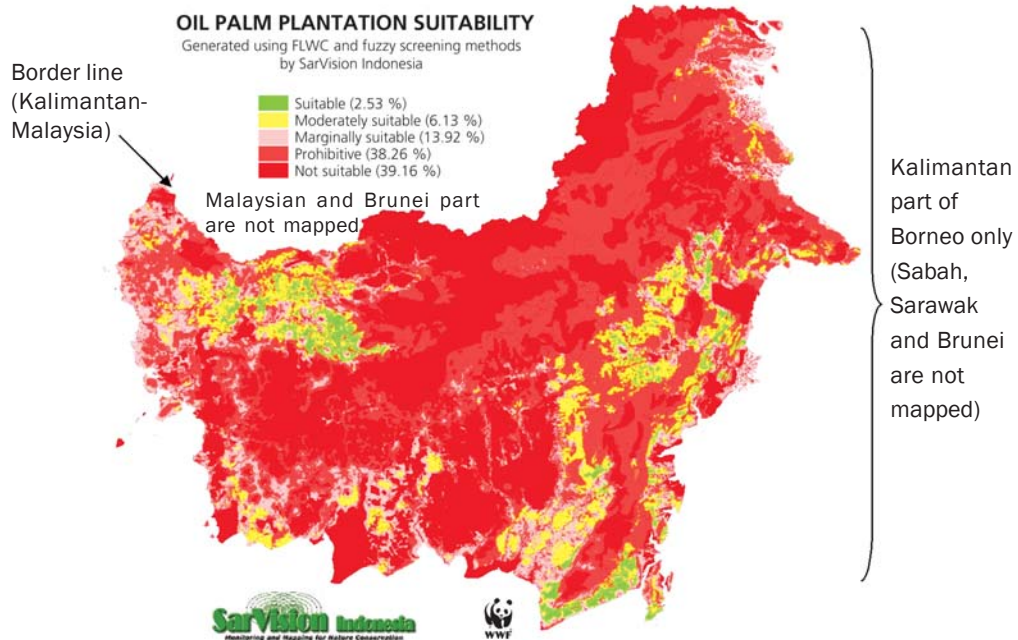


Figure 4. Indicative Map on Barrens land in Kalimantan (WWF and SARVision, 2006)

Gambar 4. Peta Indikasi Lahan Gundul di Kalimantan (WWF dan SARVision, 2006)

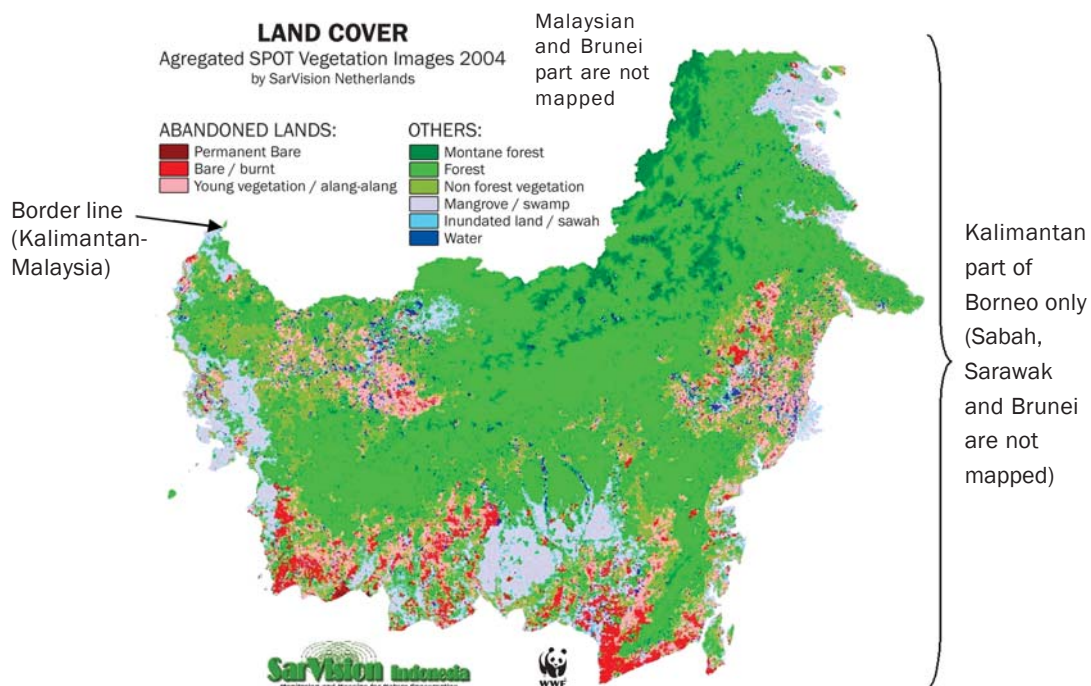
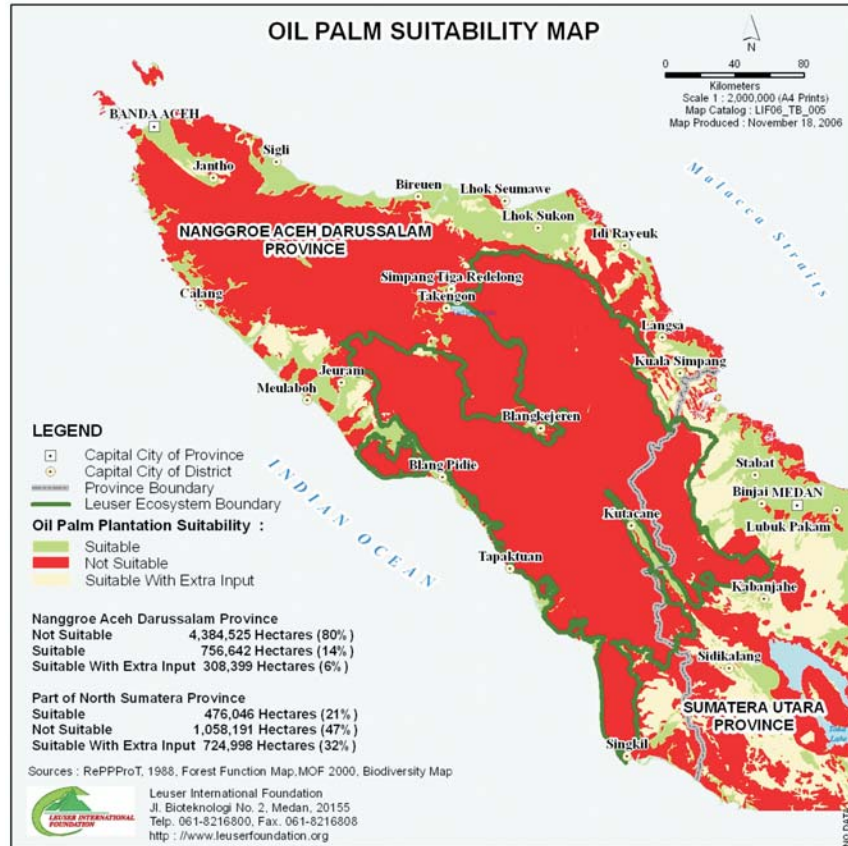


Figure 6. Indicative Map on Palm Oil Suitability in Nanggroe Aceh Darussalam and North Sumatra (LIF, 2006)

Gambar 6. Peta Indikasi kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit di Nanggroe Aceh Darussalam dan Sumatra Utara (LIF, 2006)



Notes (figure 4 & 5):

- These two maps were created based on analyses of oil palm suitability (using physical and environmental parameters, and some High Conservation Value criteria, resulting in a mapping of areas that are inappropriate for oil palm plantations and other land uses) and presence of barren land (lands cleared of forests by concessions, but which has yet to be planted).
- Data analysis has demonstrated that some 2 million ha of permanent bare land, and up to 4 million ha of abandoned land, are concession areas. Most have been cleared of forests but have not been converted into plantations. This was confirmed by the Planning Bureau at the Ministry of Forestry, several plantation offices at provincial and district levels, NGOs and others.
- These maps and reports have been used to convince and influence the central government (Bappenas, Ministry of Agriculture, Ministry

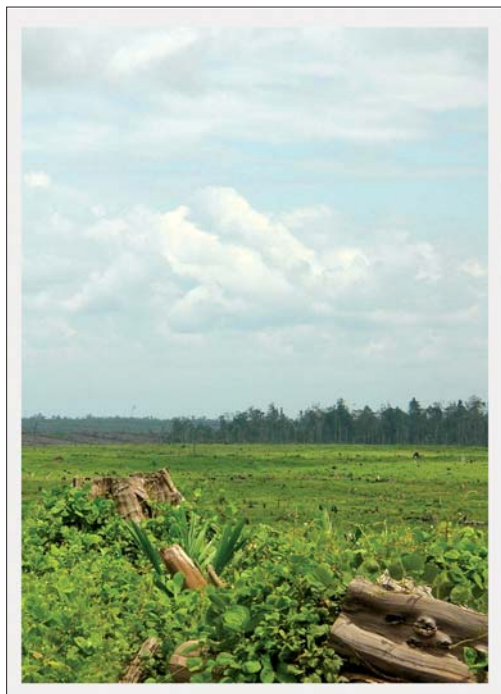
Keterangan (Gambar 4 & 5):

- Ke-dua peta ini dibuat berdasarkan analisa 'island-level' tentang kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit (meliputi factor fisik dan lingkungan, serta beberapa aspek yang memiliki nilai konservasi tinggi, menghasilkan area yang tidak direkomendasikan baik untuk perkebunan sawit dan pemanfaatan lahan lainnya) dan tanah terlantar (tanah yang telah dikonsesi dan sebagian besar telah ditebang habis namun belum ditanami kembali)
- Dari hasil analisa data dan informasi yang berhubungan, terdapat kisaran 2 juta ha tanah tandus/gundul permanen sampai dengan 4 juta ha tanah terlantar (tanah tandus/gundul permanen, tanah terbakar dan alang-alang) yang dapat dipertimbangkan sebagai lahan yang telah dikonsesi dan sebagian besar telah ditebang habis dan belum ditanami kembali. Hasil ini sudah dikonfirmasi oleh Badan Planologi (BAPLAN) di Departemen Kehutanan, beberapa kantor perkebunan baik

of Forestry etc.) and the private sector (Indonesian Chamber of Commerce and Trade/KADIN, Indonesian Palm Oil Commission/KMSI, Indonesian Palm Oil Producers Association/GAPKI etc.) to halt plans to develop oil palm plantations on the border between Indonesia (Kalimantan) and Malaysia, and to use only abandoned land for the development of new plantations. For up to date information please visit: www.sarvision.com (spot vegetation); www.sarvision.co.id/sawit (land suitable for oil palm plantation).

1.2. Land Use Transformation

Cautious land-use planning can be an effective tool for the long-term protection of natural resources. The fragmentation of orangutan habitat inevitably results in an overall decline in orangutan numbers, and the habitat loss is often directly the result of inadequate or inappropriate land-use planning. To mitigate the conflict between humans and orangutans, it is important to have clear borders to separate areas for human activities and those for orangutans. Opening a new plantation in close proximity to, or even within orangutan



Hutan enclave
di tengah kebun sawit
(© Eko HY/BOS Foundation)

di tingkat kabupaten dan provinsi, LSM dan lainnya.

- Peta indikasi ini dan laporannya telah digunakan untuk meyakinkan dan mempengaruhi/memberikan masukan pemerintah pusat (Bappenas, Menteri Pertanian, Menteri Kehutanan, dll) dan sektor swasta (KADIN, KMSI, GAPKI, dll) untuk menghentikan rencana pengembangan perkebunan kelapa sawit di perbatasan Kalimantan dan hanya memanfaatkan tanah terlantar untuk pengembangan/pembangunan di masa depan. Untuk informasi terbaru: www.sarvision.com (spot vegetation); www.sarvision.co.id/sawit (kesesuaian lahan untuk perkebunan kelapa sawit).

1.2. Perubahan penggunaan lahan

Penggunaan lahan secara bijak diharapkan mampu mempertahankan sumberdaya yang ada secara efisien dan berkesinambungan. Fragmentasi habitat orangutan yang dapat berdampak pada penyusutan populasinya sering kali terjadi akibat kurang atau tidak adanya perencanaan dalam pemanfaatan suatu lahan. Untuk tujuan mitigasi konflik manusia-orangutan, perlu kiranya secara jelas menetapkan wilayah-wilayah mana saja yang dapat dimanfaatkan manusia dan wilayah-wilayah mana saja yang merupakan habitat penting bagi orangutan dengan batasan yang sangat jelas. Ini berarti akan terdapat perbedaan dan batasan untuk daerah hutan bagi orangutan dan tempat untuk pembangunan bagi kepentingan manusia.. Membuka perkebunan baru yang berbatasan atau bahkan berada di dalam wilayah yang menjadi habitat orangutan tentu saja akan mendatangkan konflik dengan berbagai dampak buruknya.

Dalam merancang pemanfaatan lahan, hutan yang mengandung nilai konservasi tinggi (HCVF/ *high conservation value forest*) wajib dipertahankan. Konsep HCVF diharapkan berguna dalam menyelesaikan sejumlah permasalahan sosial dan lingkungan, termasuk konflik manusia dengan satwa liar.

habitat, will lead to conflict with humans which are likely to increase in severity over time.

In the process of land-use planning, any High Conservation Value Forest (HCVF) has to be protected. The HCVF concept can solve socio-environmental problems, including the conflicts between humans and wildlife.

HCVF Criteria

There are 6 categories of High Conservation Values (HCV) according to the Forest Stewardship Council (FSC, 2000):

HCV1: Forest areas containing globally, regionally or nationally significant concentrations of biodiversity values (e.g. endemism, endangered species, refugia).

HCV2: Forest areas containing globally, regionally or nationally significant large landscape level forests, contained within, or containing the management unit, where viable populations of most if not all naturally occurring species exist in natural patterns of distribution and abundance.

HCV3: Forest areas that are in or contain rare, threatened or endangered ecosystems.

HCV4: Forest areas that provide basic services of nature in critical situations (e.g. watershed protection, erosion control).

HCV5: Forest areas fundamental to meeting basic needs of local communities (e.g. subsistence, health).

HCV6: Forest areas critical to local communities' traditional cultural identity (i.e. areas of cultural, ecological, economic or religious significance identified in cooperation with such local communities).

1.3. Protected Areas

Protecting orangutan habitat is of critical importance if we are to ensure a future for the species and reduce conflicts with humans. This can be achieved by protecting forests that are sufficiently large and of high enough quality to

Kriteria hutan yang memiliki nilai konservasi tinggi

Ada 6 kriteria Nilai Konservasi Tinggi (HCV) yang dikutip dari FSC (FSC 2000) yaitu kawasan hutan dengan nilai konservasi tinggi adalah kawasan hutan yang memiliki satu atau lebih ciri-ciri berikut:

HCV1: Kawasan hutan yang mempunyai konsentrasi nilai-nilai keanekaragaman hayati yang penting secara global, regional dan lokal (misalnya spesies endemik, spesies hampir punah, tempat menyelamatkan diri (refugia).

HCV2: Kawasan hutan yang mempunyai tingkat lanskap yang luas yang penting secara global, regional dan lokal, yang berada didalam atau mempunyai unit pengelolaan. Sebagian besar populasi spesies, atau seluruh spesies yang secara alami ada di kawasan tersebut berada dalam pola-pola distribusi dan kelimpahan alami.

HCV3: Kawasan hutan yang berada di dalam atau mempunyai ekosistem yang langka, terancam atau hampir punah.

HCV4: Kawasan hutan yang berfungsi sebagai pengatur alam dalam situasi yang kritis (misalnya perlindungan daerah aliran sungai, pengendalian erosi).

HCV5: Kawasan hutan yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan dasar masyarakat lokal (misalnya pemenuhan kebutuhan pokok, kesehatan)

HCV6: Kawasan hutan yang sangat penting untuk identitas budaya tradisional masyarakat lokal (a.l. kawasan-kawasan budaya, ekologi, ekonomi, agama yang penting yang diidentifikasi bersama dengan masyarakat lokal yang bersangkutan).

1.3. Potensi menjadi kawasan yang dilindungi

Perlindungan atas habitat orangutan menjadi suatu sarana terpenting bagi konservasi orangutan dan mengurangi konflik manusia-orangutan. Luasnya kawasan hutan habitat

support viable populations of the species.. Forests that meet these criteria will also ensure the continuity of ecosystem services.

According to the population modelling analyses carried out during the Population Habitat Viability Analysis (2004), a population of 500 orangutans is demographically and genetically stable, and may contribute to the long-term conservation of the species. A population of 250 orangutans has a high survival probability in the absence of human-related mortality, habitat loss or unforeseen catastrophic events, but will suffer a substantial loss in genetic diversity of the population over time.

As an endangered species, orangutans and their habitat need to be conserved. The Government of Indonesia's commitment to achieving this was clearly stated when it signed the UNEP/UNESCO/GRASP "Kinshasa declaration" in the DRC, 2005.. Therefore, the establishment of oil palm plantations should take into account orangutan presence in the area from the onset. Where orangutans are present, there should be an option for the company to set up a protected area inside the plantation area. However, such an activity should be controlled and evaluated by the relevant authority.

2. Established Plantation

2.1. Corridor

In fragmented forests, corridors can be established to reconnect isolated habitats and thereby allow resident animals to fulfil their biological needs. Corridors allow orangutans (and other wildlife) to migrate from one area to another in search of food and mates, and provides access to new areas for young orangutans dispersing from their natal range. Corridors also allow genetic exchange between populations, thus preventing the decline of genetic quality (inbreeding) associated with a low number of animals. Just as with protected areas, developing corridors is a complicated process that is beyond the capability of an individual plantation's management. However,

orangutan yang terjaga dan kaya dengan berbagai macam jenis pohon buah dan tumbuhan sumber pakan lainnya mencegah terjadinya konflik manusia orangutan. Selain untuk menghindari konflik, habitat orangutan yang terjaga juga dapat menjamin keseimbangan proses ekologis yang ada didalamnya.

Menurut analisa model populasi yang dibawakan pada workshop PHVA tahun 2004, populasi orangutan sebanyak 500 ekor adalah stabil secara demografis dan genetika dan dapat memberikan kontribusi pada konservasi jangka panjang bagi spesies ini. Populasi sebanyak 250 ekor memberikan kemungkinan yang sangat tinggi bagi orangutan untuk bertahan hidup, terlepas dari kematian yang diakibatkan oleh manusia, habitat yang hilang ataupun bencana-bencana tak terduga, namun jumlah yang berkurang akan sangat terlihat dan termasuk juga hilangnya substansi diversitas genetika.

Sebagai satwa yang langka dan dilindungi keberadaan orangutan dan habitatnya harus tetap dilindungi, terutama setelah pemerintah Indonesia turut menandatangani UNEP/UNESCO/GRASP deklarasi Kinshasa di Republik Demokrasi Kongo tahun 2005. Oleh karena itu pembangunan perkebunan kelapa sawit sejak dari awal sudah harus memperhitungkan keberadaan orangutan serta membuat perencanaan penetapan kawasan lindung yang dilakukan secara bersama-sama dengan perusahaan dan instansi terkait. Namun dalam pelaksanaannya tetap dikontrol dan dievaluasi oleh pihak berwenang.

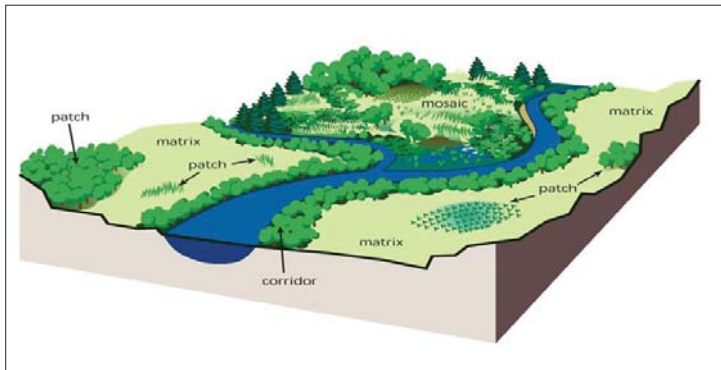
2. Perkebunan yang sudah dibangun

2.1. Koridor

Pada hutan yang telah terfragmentasi koridor berfungsi untuk menghubungkan satu habitat orangutan dengan habitat lainnya, sehingga kebutuhan hidup dan biologisnya dapat terpenuhi. Adanya koridor memungkinkan orangutan (dan satwa liar lainnya) untuk bermigrasi ke tempat lain, sesuai ketersediaan pakan di setiap habitat, dan juga menyediakan daerah baru bagi orangutan muda yang harus mandiri dan menjauh dari keluarganya. Fungsi

Figure 5. Design corridor

Gambar 5. Desain koridor di sepanjang bantaran sungai



major oil palm plantations located near one another could (and should) develop corridors together. To ensure that corridors are correctly planned, and implemented, the relevant expertise in the form of ecologists, sociologists and economists should be sought.

Law No 5/1990 on Natural Resources and Ecosystem Conservation, along with Presidential Decree No. 32/1990 and Law on Spatial Plan No.24/1992 state clearly that forest land dominated by 40% (or 18-degree) slopes, and peat soils of 3 m depth or more, must be protected. The same regulations also protect small rivers/creeks, requiring a watershed area of 50 m width on each side, and larger rivers, requiring a watershed area of 100 m width on each side. These areas can be used by oil palm plantation companies to develop wildlife corridors

koridor yang penting lainnya adalah sebagai jalur pertukaran gen untuk mencegah penurunan kualitas genetik apabila perjumpaan banyak orangutan terganggu akibat habitat yang telah terfragmentasi.

Sama halnya dengan kawasan lindung, pembuatan koridor biasanya di luar kemampuan manajemen sebuah perkebunan karena melibatkan pemikiran tentang pemakaian lahan yang luas. Oleh karena itu, sejumlah perkebunan besar di lokasi yang berdekatan sebaiknya membangun koridor secara bersama.

Sebaiknya pembuatan koridor direncanakan secara matang dengan melibatkan para ahli (ekologi, sosial, dan ekonomi) sebelum pembukaan lahan.

Undang-Undang No 5/1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistemnya maupun Keputusan Presiden No. 32/1990 dan Undang-Undang Tata Ruang No.24/1992 secara tegas menyebutkan bahwa kawasan hutan yang terdominasi oleh kelereng 40% atau 18 derajat harus dilindungi. Demikian juga terhadap kawasan gambut dengan kedalaman lebih dari 3 meter. Termasuk kawasan bantaran sungai kecil 50 meter kiri – kanan dan sungai besar 100 meter kiri kanan tetap dipertahankan. Ini memberikan peluang bagi kegiatan usaha perkebunan kelapa sawit yang arealnya sebagian memang tidak diperkenankan untuk ditanami kelapa sawit, dapat dikembangkan dan dijadikan koridor satwa.

The experience of 2 oil palm companies that have established plantations in peat areas in South Sumatra, and in areas with a slope incidence of 40% in Central Kalimantan, have demonstrated that development and production costs in those areas are distinctly higher when compared to those incurred by plantations established in flat areas with mineral rich soils.

In fact, the development costs on deep peat substrates are 43% higher than in mineral soil areas (IDR 22,095,606 per hectare compared to IDR 15,512,717 per hectare; Rahim and Asmono, 2006). These figures exclude harvest costs, which are again higher in peat areas due to the difficulties of harvesting. Higher costs also occur when planting palms on areas with a slope incidence of 40% or more. Here, the development cost will be 37% higher than in flat areas, and harvesting costs per hectare will be 20% higher. (Personal Communication, Manager of Sinar Mas Group plantation in Seruyan District, Central Kalimantan.)

Pengalaman dari dua perusahaan perkebunan kelapa sawit di Sumatera Selatan terhadap lahan gambut, dan di Kalimantan Tengah terhadap lahan dengan kemiringan lebih dari 40%

menunjukkan tingkat biaya pembangunan dan biaya produksi yang lebih besar dibanding dengan pembangunan perkebunan kelapa sawit di lahan mineral dan relatif datar.

Biaya pembangunan lahan di kawasan gambut dalam, mencapai selisih hingga 43% dari Rp 15,512,717 per hektar menjadi Rp 22,095,606 per hektar. (Rahim dan Asmono, 2006). Jumlah ini belum termasuk biaya pemanenan yang tentu saja jauh lebih sulit di lahan gambut dalam, bila dibanding dengan lahan mineral datar. Demikian juga biaya pembangunan perkebunan di lahan dengan kelerengaan lebih dari 40% akan lebih besar hingga 37% ditambah 20% terhadap biaya pemanenan setiap hektarnya. (*Komunikasi pribadi dengan manager perkebunan group Sinar Mas di Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah*).

Corridors become all the more important where protected species, such as orangutans, are present in areas to be clear felled. Orangutans are large arboreal creatures and need large tracts of forests from A to B, if they are move away from a new plantation to other forests at distance away. For this reason, developing wildlife corridors requires integrated effort between different activities, and between neighbouring concession holders. The plantation management also needs to develop a system to manage the wildlife corridor, including planning and monitoring during the entire existence of the plantation operation. Areas that can be potentially developed as wildlife corridors include those that have already been degraded, since even these can sometimes be rehabilitated and upgraded by planting local tree species.

2.2. Habitat Enrichment Effort

Where the conflict between wildlife and humans is caused by a lack of natural resources, one solution is to increase the occurrence of alternative resources. Within conservation areas established inside plantations, locally available trees (such as local fruit/food species) can be planted, doing away with the need for orangutans to go outside its habitat and to invade the plantation. Similar efforts can also be made along the corridor, allowing orangutans to move from one forest patch to another without actually entering areas planted with oil palms.

However, habitat enrichment requires maintenance and monitoring. It is best carried out by preventing human access into the corridor and preserving the water resources inside it.

Koridor satwa menjadi penting ketika satu spesies dilindungi, seperti orang utan untuk dapat bergerak menuju ke kawasan hutan lainnya yang lebih luas seperti kawasan konservasi. Oleh karena itu pembangunan koridor satwa memerlukan suatu integrasi antara satu kegiatan usaha dengan kegiatan usaha lainnya, atau antara satu pemegang konsesi dengan pemegang konsesi yang berdampingan. Perencanaan management perlu mengembangkan sistem pengelolaan koridor satwa. Dari mulai perencanaan, pengawasan hingga pengelolaannya. Kawasan yang berpeluang untuk dijadikan koridor satwa namun telah mengalami degradasi dapat diperbaiki dan ditingkatkan misalnya, dengan penanaman kembali spesies tumbuhan lokal.

2.2. Upaya Memperkaya Habitat

Jika kekurangan sumberdaya ditengarai sebagai penyebab terjadinya konflik manusia dan orangutan, salah satu langkah yang diperlukan adalah dengan menambah sumberdaya yang kurang. Pada daerah konservasi yang terisolasi di tengah lahan perkebunan hal tersebut dapat dilakukan dengan menanam berbagai macam tanaman buah dan jenis lainnya yang merupakan spesies lokal daerah itu. Pengayaan habitat diharapkan dapat mencegah orangutan keluar dari lokasi konservasi dan mengganggu perkebunan. Langkah itu juga dapat diterapkan pada daerah sepanjang koridor, sehingga dalam bermigrasi orangutan tidak akan keluar dari koridor dan mengganggu perkebunan.

Pengayaan habitat memerlukan pengawasan dan perawatan yang berkelanjutan, sehingga sebaiknya dilakukan oleh perusahaan melalui pemutusan akses manusia dan menjaga sumber-sumber air di dalam kawasan.

2.3. Barrier Installation

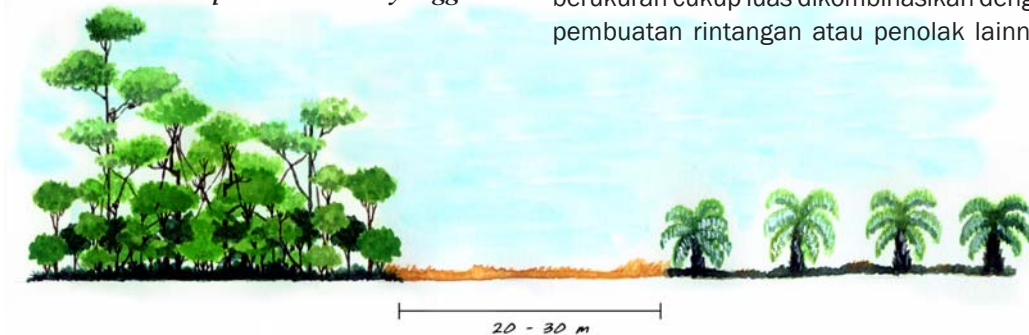
Orangutans will only eat oil palm if no other palatable food is available (Ancrenaz, *pers.comm.*). As long as they still have access to sufficient food resources in the forest, they will not disturb oil palm plantations and a barrier is not necessary. However, when orangutans do not have access to their usual sources of food, physical barriers could be installed to prevent orangutans from entering plantations and community settlements. Although this option can be costly, it is quite effective. Barriers could be established in the form of canals, electric fences, patrol pathways, buffer zones or as a combination of the above.

However, caution is needed as the above methods, whilst known to be effective for orangutans in some instances, have not yet been tested on the large scale required for effective protection of oil palm crops and some time will be necessary to conduct further research in order to find the best and most effective methods.

2.3.1. Buffer Zone

Buffer zones are blocks of land located between natural forests and plantations that discourage orangutans from crossing over.

Figure 6. Buffer zone description
Gambar 6. Deskripsi Daerah Penyangga



The buffer zone:

- Buffer zones are areas 20-30 m wide, set up along the border between natural forests and plantations.
- They are intended to discourage orangutans crossing from natural forests into plantations, because it will force them to walk on the ground, which they tend to avoid.
- Helps patrol units to monitor the area.

2.3. Membangun penghalang

Orangutan hanya memakan sawit dikala mereka sudah tidak mempunyai pilihan lain yang dapat mereka makan (Ancrenaz, *kom.pri*). Oleh karena itu, jika mereka masih punya akses menuju hutan yang baik sebagai sumber pakan, mereka tidak akan mengganggu perkebunan sawit, artinya tidak dibutuhkan penghalang sebagai rintangan fisik. Namun, jika akses itu tidak ada rintangan fisik dirancang untuk mencegah orangutan agar tidak dapat masuk ke areal perkebunan atau pemukiman penduduk. Meskipun pembuatan rintangan seringkali memerlukan biaya yang besar, tetapi langkah tersebut merupakan salah satu pilihan yang terbaik. Rintangan yang dapat digunakan adalah pembuatan daerah penyangga, parit pembatas, pagar listrik, jalan patroli dan atau kombinasi diantaranya.

Namun, kehati-hatian diperlukan dalam pelaksanaannya, sebab harus diketahui mana yang efektif untuk orangutan, sebab belum pernah dilakukan uji coba dalam skala besar. Oleh karena itu perlu dilakukan riset lebih lanjut untuk mendapatkan metode yang terbaik dan efektif.

2.3.1 Daerah Penyangga

Daerah penyangga adalah penggunaan lahan yang berfungsi sebagai rintangan antara hutan alam dengan perkebunan yang fungsinya untuk menahan orangutan agar tidak menyebrang.

Agar lebih efektif sebaiknya daerah penyangga berukuran cukup luas dikombinasikan dengan pembuatan rintangan atau penolak lainnya.

Daerah Penyangga:

- Berupa hamparan yang dibuat untuk memberi batas yang jelas dengan hutan, lebarnya dibuat antara 20-30 meter.
- diharapkan membuat orangutan malas ke daerah kebun karena harus berjalan di bawah/tanah.
- memudahkan petugas patroli dalam melakukan pengawasan

To be effective, a buffer zone must be applied in a suitably sized area, in combination with other barrier models. It can be an open area grown with grass or scrub vegetation. The grassy, flat buffer zone will discourage orangutans from crossing as they feel uncomfortable and insecure walking on flat ground and will generally avoid doing so, particularly for long distances.

A buffer zone planted with an abundance of fruit trees will enhance orangutan food resources (after an initial period) and remove any incentive for them to venture further into a plantation. Note: Based on experience in Central Kalimantan, oil palm plantations that have been established for more than 5 years are strong enough to survive from orangutan invasion, as the trees are big and rigid (BOS Foundation, 2004).

2.3.2. Boundary canal

Another model of barrier that can be potentially effective in preventing orangutan invasion is the boundary canal. Digging a wide and deep canal prevents orangutans from crossing the plantation border, as orangutans do not swim and are often afraid of water. If the location of the canal is close to a water resource, such as an existing river or pond, the canal can be easily flooded with water. Boundary canals can be placed adjacent to an electric fence, a good combination that is more effective in blocking orangutans as long as the installation is properly maintained. However,

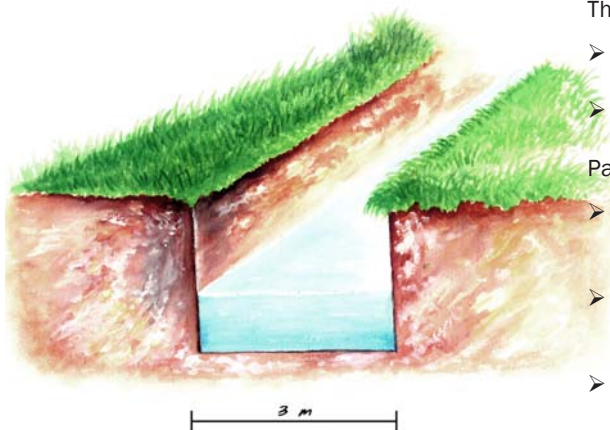
Daerah penyangga bisa berupa tanah lapang terbuka atau ditanami rerumputan dan bisa juga dengan pohon buah. Jika hanya tanah lapang atau dengan rerumputan pendek saja, ini membuat orangutan malas untuk berjalan dengan keempat kakinya dengan jarak yang jauh dan secara fisiologis orangutan akan juga merasa dirinya tidak aman. Apabila ditanami tanaman buah, diharapkan dalam jangka 5 tahun ke depan sejalan dengan umur kebun yang juga semakin tua, dapat berfungsi sebagai sumber pakan tambahan untuk orangutan dan satwa lainnya. Ini juga dapat berfungsi untuk mengalihkan perhatian orangutan terhadap perkebunan. Dalam umur 5 tahun untuk perkebunan kelapa sawit umumnya sudah aman dari serangan orangutan karena pohon sudah besar dan cukup kuat.

Daerah penyangga secara relatif bisa juga menjadi sebidang lahan yang tidak menarik yang terletak antara hutan alam dan lahan perkebunan.

2.3.2. Parit Pembatas

Pembuatan rintangan lain yang dapat diterapkan dan cukup efektif adalah parit pembatas. Caranya adalah dengan menggali parit yang lebar dan lumayan dalam kemudiaan sehingga orangutan tidak bisa menyeberang. Apabila di daerah yang dekat dengan sumber air maka air dapat di aliri ke dalam parit tersebut. Orangutan tidak bisa berenang sehingga takut pada kedalaman air. Parit pembatas dapat dibuat berdekatan dengan pagar listrik, suatu kombinasi yang dapat berfungsi dengan baik jika keduanya betul-betul dirawat. Walaupun

Figure 7. Boundary Canal Description
Gambar 7. Deskripsi Parit pembatas



The Boundary canal:

- Should be at least 3 m wide and 3 m deep so that orangutans cannot jump or wade across.
- Should be free of trees, branches or logs.

Parit Pembatas

- Parit ini di buat dengan ukuran lebar setidaknya 3 m dan dalam 3 m, orangutan tidak bisa melompat tanpa menggunakan alat.
- Apabila di daerah dataran rendah dan dekat/ banyak air maka akan sangat efektif apabila di alirkan air ke dalam parit.
- Disekitar parit harus bersih dari pohon/cabang kayu.

patrol units are still needed to achieve effective and optimal results.

Boundary canals have several inconveniences:

- They have to be freed from trees, branches or logs, because orangutans can use them to cross the canal.
- Maintaining water levels may be difficult in the dry season, except for those built close to watershed areas.
- Maintenance can be complicated, including dealing with water flooding and cleaning up the area along the sides of the canal.
- It may be difficult to dig a canal adjacent to the plantation border in a consistent way.

2.3.3. Electric Fence

Electric fences have been effectively applied by some conservation organizations to block orangutan movement, such as in the Nyaru Menteng Reintroduction Center in Central Kalimantan (BOS Foundation) and are nowadays widely used in zoos with orangutans. Electric fences are considered to be the most effective barrier for orangutans and can also block other animals such as wild boar and deer without causing any harm.

The purpose of installing the electric fence is more to shock the orangutan psychologically, as this is an intelligent species that is quite capable of learning to overcome new obstacles. Orangutans are skilled at using branches or logs as tools to break electric cables. In some cases, orangutans that experience shocks from electric fences and realize that it is not actually harmful are then not afraid to climb the pole to reach the other side of the fence, and enter the plantation. Besides, orangutans can also infiltrate the plantation by digging under the fence.

Preventing orangutans from digging below the fence can be done by laying mesh under the ground. This can actually make the fence more effective as it provides grounding for better electric shocks. The fence can also be built with flexible poles so that orangutans cannot climb and push the fence over, since it will simply bend and spring back up again. Previous experience shows that the effectiveness of

demikian tetap dibutuhkan tenaga patroli yang dapat memastikan bahwa cara ini berjalan dengan efektif.

Kekurangan dari parit pembatas ini adalah harus dibebaskan dari adanya pohon/dahan/kayu yang panjang, karena orangutan bisa menggunakan kayu sebagai alat untuk dibentangkan keseberang parit dan orangutan akan menyeberang dengan mudah melintasi kayu tersebut. Harus tersedianya air sepanjang musim untuk parit yang dialiri air dan akan terjadi kendala pada saat musim kering, kecuali lokasi berdekatan dengan Daerah Aliran Sungai (DAS).

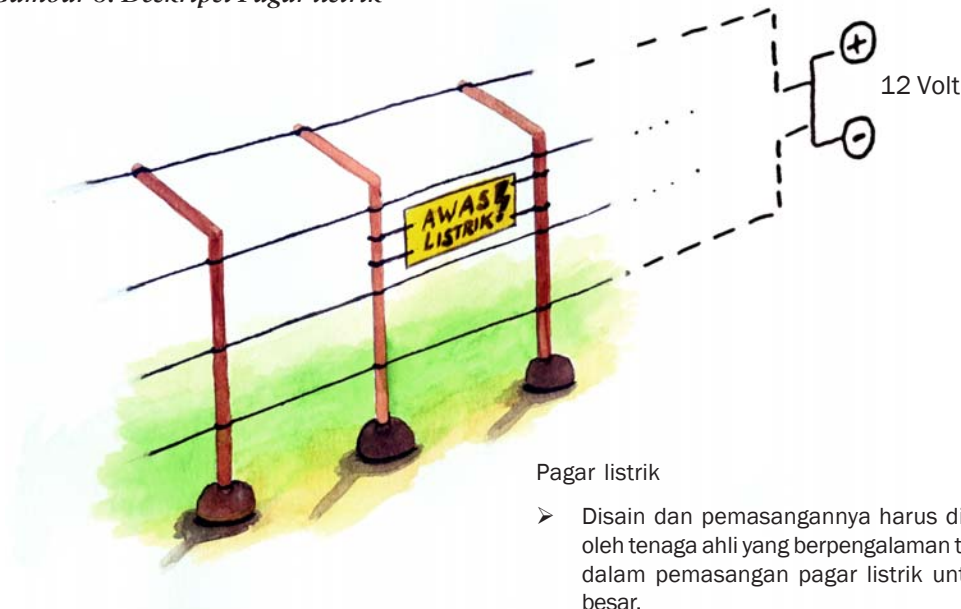
Perawatannya menyangkut perawatan parit, pengaliran air dan pembersihan sekitar parit. Mungkin tidak mudah untuk menggali sebuah parit mengikuti batas yang ditetapkan secara ketat.

2.3.3. Pagar Listrik

Pagar listrik telah diterapkan oleh beberapa lembaga konservasi sebagai cara yang paling efektif mencegah orangutan melintasi daerah tertentu, misalnya oleh Yayasan BOS di Pusat Reintroduksi Nyaru Menteng, Kalimantan Tengah dan kebun binatang pada umumnya untuk orangutan. Pagar listrik (atau pagar kejut) di nilai sangat efektif dan mampu mencegah hewan lainnya seperti babi hutan, rusa dll masuk ke daerah perkebunan tanpa membahayakan satwanya.

Tujuan dari pemasangan pagar listrik ini lebih diarahkan ke sisi psikologis orangutan, mengingat orangutan termasuk satwa yang pintar dan cerdas dalam mengatasi masalah atau hambatan. Orangutan sangat pintar menggunakan alat/kayu untuk memukul-mukul pagar listrik sehingga kabel listrik putus atau bahkan ada beberapa orangutan yang pernah merasakan sengatan kejut listriknya dan ternyata tidak merasakan bahaya, sehingga muncul keberanian untuk memegang tiang dan meloncat kesebelah pagar. Cara lain, yang pernah dilakukan orangutan adalah dengan menggali tanah di bawah kabel untuk dapat menerobos dari bawah. Kasus seperti itu menunjukkan bahwa keefektifan sebuah pagar listrik sangat tergantung dari desain.

Figure 8. Electric Fence Description
Gambar 8. Deskripsi Pagar listrik



The electric fence:

- should be designed and installed by someone with experience in using electric fences with great apes.
- should run with a solar panel
- ought only to be used if the level of conflict is high (situations where models 1 and 2 are inapplicable)
- should only be chosen as a last resort, since setting up and maintaining it is costly

electric fences very much depends on their design.

The careful design of an electric fence is actually crucial to its success and most if not all problems can generally be avoided. Fences don't achieve their aims when they are not well designed in the first place (Singleton, pers.comm.). However, it does not always depend on the design, construction and voltage. Electric fences can often be complemented with other barrier models and approaches, including patrol units. The downside of the barrier model is that it is costly and has to be regularly maintained.

Pagar listrik

- Disain dan pemasangannya harus dilakukan oleh tenaga ahli yang berpengalaman terutama dalam pemasangan pagar listrik untuk kera besar.
- Sebaiknya dipakai panel tenaga surya/matahari
- Cara ini hanya digunakan apabila kondisi konflik perbatasan ini sangat tinggi dan dengan cara (1) dan (2) tidak memungkinkan.
- Biaya pembuatan dan perawatan sangat mahal dan hanya sebagai alternatif terakhir.

Untuk mencegah mereka menggali tanah, dapat dicegah dengan meletakkan kawat jala di bawah tanah. Hal tersebut dapat membuat pagar lebih efektif karena memberikan efek kejutan (listrik) di tanah. Dapat juga dengan menggunakan pagar dengan tiang yang sangat fleksibel sehingga orangutan tidak dapat memanjatnya dan tidak dapat mendorongnya. Oleh karena itu, **desain pagar listrik yang teliti sebenarnya sangat penting sekali untuk keberhasilan pemakaiannya** dan dapat menghindari sebagian besar atau beberapa masalah. Pagar yang tidak mencapai tujuannya, hanya mendapatkan kerugian (biaya) saja, karena tidak didesain dengan baik sejak awalnya (Singleton *kom.pri*). Namun, tidak semata-mata tergantung pada desain, konstruksi dan voltasenya, Tetapi juga harus dilengkapi dengan perlindungan lainnya. Ini berarti tenaga petugas patroli sangat diperlukan untuk melengkapi metoda ini.

Keuntungan lain dalam penggunaan pagar listrik adalah bahwa pagar listrik tidak berbahaya bagi

2.3.4. Patrol pathway

The track should be clear and flat to enable the patrol unit to pass through, be it on foot, on elephants, or using motorcycles or 4 wheeled vehicles. However, measures should be taken to ensure that this does not also provide access for illegal loggers' vehicles. A clear track can also help the field operator to carry out other tasks such as pest control, planting and other activities.

orangutan, resiko terluka bagi manusia maupun orangutan juga rendah. Sedangkan kekurangannya adalah biaya yang terlalu mahal serta diperlukan perawatan secara reguler.

2.3.4. Pembuatan jalan patroli

Jalan ini dibuat bersih dan rata sehingga memudahkan pengawas dalam melakukan kontrol dan jalan ini sebaiknya dapat dilewati gajah atau sepeda motor atau mobil untuk patroli dan pastikan tidak ada akses bagi kendaraan pembalok liar. Pembuatan jalan yang bersih juga memudahkan dalam melakukan kontrol terhadap gangguan lain,

Figure 9. Patrol Pathway Description
Gambar 9. Deskripsi Pembuatan jalan patroli



The Patrol pathway:

- has to be clear and flat to be easily accessed by the field operator
- should be accessible by 4x4 vehicles
- will help the field operator carry out pest control, planting and other plantation activities

Pembuatan jalan patroli

- Jalan ini dibuat bersih dan rata sehingga memudahkan pengawas dalam melakukan kontrol
- Dapat dilewati kendaraan bermotor. Lebar cukup untuk jalan mobil.
- Pembuatan jalan yang bersih juga memudahkan dalam kontrol hama, tanaman dan kegiatan perkebunan lainnya.

2.4. Patrolling

The most effective protection for oil palm plantations is through daily patrols (every morning, noon and afternoon). The Patrol Units are established and supported by palm oil companies and may consist of one or more persons. During the patrol, staff can drive orangutans away by creating noise (e.g. using horns), while dogs, which can smell orangutans from a distance, can also be of use (Ancrenaz, *pers.comm.*). Building a track around the plantation will help the patrol unit to move around faster and thus be more efficient.



Penjagaan oleh petugas patroli
(© Eko HY/BOS Foundation)

Monitoring towers afford the patrol unit with a viewing point to scan the area. The towers should be equipped with an alarm unit that can be heard from far away, which will help the patrol unit to reduce the amount of time spent walking along the plantation boundary.

2.5. Translocation

Despite the huge costs involved, it has become increasingly common to translocate (or relocate) orangutans to prevent conflicts with humans. Orangutans are relocated from the conflict area to a safer place where they stand a better chance of surviving. In reality, only few

misalnya hama, melakukan proses penanaman dan kegiatan perkebunan lainnya.

2.4. Patroli

Cara terbaik penjagaan tanaman dari gangguan orangutan, dengan berpatroli di daerah konflik setiap pagi (dari subuh), siang dan sore hari. Bisa dilakukan penghalauan secara langsung oleh petugas patroli yang dibentuk dan biaya operasionalnya didukung oleh perusahaan (untuk keamanan petugas harus lebih dari satu orang) atau dengan menggunakan suara-suara gaduh. Dapat juga dengan menggunakan bantuan anjing (anjing dapat mencium keberadaan orangutan). Di dalam penggunaan anjing untuk membantu patroli, sebaiknya digunakan anjing yang telah terlatih, karena ada anjing yang justru diam bila melihat orangutan, walaupun ada juga anjing yang langsung menyerang orangutan pada saat terlihat. Mendengar suara anjing biasanya orangutan akan merasa takut dan akan cepat lari menjauh meninggalkan lahan perkebunan menuju hutan (Ancrenaz, *kom.pri*).

Sistem pembuatan jalan yang baik sepanjang lingkaran luar perkebunan sangat membantu mempermudah patroli serta penggunaan kendaraan bermotor dan suara berisik mesin mobil/motor, serta suara klaksonnya bisa berfungsi sebagai sarana pengusir bagi orangutan. Dapat juga dibangun menara pengawas yang dilengkapi dengan alarm peringatan yang cukup keras dan dapat terdengar oleh orangutan dalam jarak yang cukup jauh, sehingga tidak perlu dilakukan patroli keliling.

2.5. Translokasi

Saat ini, karena kondisi yang terpaksa dan kurangnya alternatif yang lain, walaupun membutuhkan biaya yang sangat besar, metode translokasi (atau relokasi) telah menjadi metode yang banyak dipakai untuk mengurangi konflik manusia-orangutan yaitu dengan cara memindahkan orangutan, walaupun kenyataannya hanya beberapa orangutan yang berhasil ditranslokasikan. Sementara itu, banyak orangutan lainnya yang terlantar dan bukan mustahil banyak yang mati kelaparan, mati akibat tertimbun atau tertimpa kayu saat penggusuran lahan atau mati dibunuh dengan sengaja (pelanggaran UU no.5/1990).

orangutans can be translocated. Most are neglected and many do not survive because of starvation, being hit by trees or killed (in clear violation of Law 5/ 1990). Translocations must be the responsibility of the palm oil plantation company that is clearing the forest. However, this method does not educate the

Pemindahan orangutan untuk ditranslokasi ke daerah lain merupakan tanggung jawab perusahaan. Namun cara ini kurang mendidik bagi para pengguna lahan dan berpotensi terjadinya pelanggaran-pelanggaran yang mengancam keberlangsungan hidup orangutan, karena besarnya resiko dari luka serius dan bahkan kematian pada saat

- Where an independent survey determines that a population of orangutans is endangered by a plantation, several important points need to be considered such as i.e. whether the plantation management is capable of transferring the orangutans trapped in the fragmented habitat inside the plantation area to an appropriate habitat outside the project area. If the answer is 'yes', how will this happen? And does the new habitat fulfill the criteria required by IUCN (World Conservation Organization) for translocation of primates?
Other questions to consider:
 - How will orangutans be relocated if they inhabit areas inside the project or/and they are initially from a sustainable habitat? (SOP- BOS Foundation)
 - Is there any proper area into which you can relocate the orangutans?
 - Do you have the capability to translocate all of the affected orangutans into the new area?
- Apabila populasi orangutan sudah sangat terancam berdasarkan hasil studi para ahli (independent), apakah proyek ini sanggup mentranslokasikan orangutan dari habitatnya yang terisolasi di wilayah proyek ke wilayah habitat baru? Jika Iya, bagaimana mekanisme dan kesiapan habitat barunya (kesepakatan dan penelitian para ahli). Apakah habitat baru ini sudah memenuhi kriteria yang ditentukan oleh IUCN (Lembaga Konservasi Dunia) untuk translokasi primata?
 - Bagaimana memindahkan (relokasi) orangutan itu bila mereka berada di wilayah proyek dan atau berasal dari wilayah habitat yang berkelanjutan? (SOP-Yayasan BOS)
 - Apakah ada kawasan yang cocok sehingga Anda dapat mentranslokasi orangutan tersebut?
 - Dapatkah Anda mentranslokasi seluruh orangutan tersebut?

plantation operator and has a risk of violating the regulations governing harming orangutans since **the risks of serious injury or death during capture and transport are significant.** Translocation should be considered as a last resort, when no other options for the survival of the individual orangutans exists.

Orangutans that need to be translocated are first anesthetized and secured with a net, before being placed in a cage and transported. Only skilled operators from orangutan sanctuaries or rehabilitation centres (working in coordination with authorities such as BKSDA) should carry out such procedures.

penangkapan maupun dalam transportasi. Oleh karena itu, translokasi harus dipertimbangkan sebagai opsi/pilihan terakhir.

Menangkap orangutan untuk di translokasikan, dilakukan dengan menembakan obat bius dengan senjata bius, lalu diamankan dari bawah dengan menggunakan jaring dan dimasukkan ke dalam kandang sementara(angkut). Hanya petugas yang berpengalaman dari lembaga penyelamatan orangutan dan petugas Balai Konservasi yang dapat dan berhak melakukan penangkapan orangutan. Menangkap dan melumpuhkan orangutan membutuhkan waktu yang lama,

Relocating orangutans from one place to another without prior health records is prohibited. This is because orangutans may carry diseases from their natural habitat that might be contagious and could affect both people (*zoonosis*), and any orangutan populations already existing in the new location. For example, some wild orangutans in



Translokasi orangutan oleh helikopter
(© Eko HY/BOS Foundation)

Parenggean, Sampit, were diagnosed with Hepatitis B, and as a result cannot be safely translocated without medical treatment and evidence of being cured. Translocating unhealthy orangutans may cause problems for resident orangutans in the destination forest, and perhaps also for other animals.

The cost of translocating orangutans is very high (around IDR 12.14 million per individual). In addition, there are few areas left of suitable size, ecology and accessibility, to accommodate the addition of new orangutans successfully. The size of a translocation area must be large enough to support the existing orangutan population. Furthermore, the translocation area should be far from conflict areas and have a low probability of future conflict developing there too. The process of translocation is also complicated, as it requires comprehensive

kemudian perlu dipikirkan bagaimana menangkap orangutan yang terbius dengan jaring dan memasukan ke dalam kandang transportasi, dibawa ke lembaga rehabilitasi orangutan untuk mendapatkan tindakan medis dan perbaikan gizi sebelum dipindahkan ke habitat yang baru. Petugas/team dan lembaga yang profesional sangat diperlukan dalam menangani proses translokasi ini, mulai dari penangkapan, transportasi, pemeriksaan kesehatan, pencarian habitat yang cocok dan proses pelepasan ke habitat barunya.

Perlu dilakukan pemeriksaan terhadap kesehatan orangutan, karena menurut keputusan para ahli bahwa dilarang memindahkan orangutan dari daerah satu ke daerah lainya sebelum diketahui status kesehatannya. Dalam hal ini karena orangutan ternyata juga dapat mengidap beberapa penyakit menular (*zoonosis*) di habitat asli/ asalnya. Contoh beberapa orangutan liar di daerah Parenggean, Sampit-Kalimantan Tengah ternyata mengidap penyakit Hepatitis B,

sehingga tidak boleh dipindahkan ke habitat lainnya sebelum disembuhkan. Memindahkan orangutan berpenyakit ke habitat baru berarti membawa petaka bagi orangutan penduduk asli dan mungkin juga terhadap satwa lainnya.

Biaya translokasi sangatlah mahal (sekitar Rp. 12-14 juta/individu) sementara wilayah yang tersedia dibatasi oleh ukuran, ekologi dan perlu adanya aksesibilitas. Prosedurnya rumit dan membutuhkan penelitian dan perencanaan yang matang antara lain mempertimbangkan masalah luasan yang dibutuhkan orangutan, perbandingan jantan betina, ketersediaan pakan, pola gerak orangutan dsb. Wilayah translokasi harus berupa wilayah yang luas dengan tingkat kepadatan orangutan rendah. Selain itu juga bebas konflik antara manusia-orangutan serta minimum berpotensi ke arah tersebut. Namun tetap perlu dilakukan

planning and research, e.g. evaluating the destination area's carrying capacity for orangutans, human threats to orangutans, potential impacts on existing orangutans or other species etc. Hence, it is very important that palm oil companies, supported by orangutan experts, establish a relocation monitoring system to carefully measure the success of all relocation efforts.

The benefit of the translocation method is that the relocated orangutans are not killed and orangutan populations can possibly improve in the new habitat. On the downside this method is very expensive, requires considerable expertise, and tends to disturb the orangutan population structure at the destination site.

2.6. Rehabilitation

Rehabilitation programmes are carried out to rescue and look after orangutans that have already been captured, but which are not yet

monitoring orangutan yang telah di translokasi, karena penting sekali untuk melihat/mengukur suksesnya program ini.

Kelebihan dari translokasi yaitu orangutan yang ditranslokasi tidak harus dibunuh sehingga populasi orangutan akan lebih berkembang biak di wilayah baru. Namun kekurangannya adalah biaya yang begitu mahal, memerlukan tenaga yang sangat terlatih dan dapat engacaukan susunan populasi orangutan.

2.6. Rehabilitasi

Program rehabilitasi di lakukan untuk orangutan-orangutan hasil penyelamatan yang kondisinya tidak memungkinkan untuk langsung di lakukan translokasi. Kondisi ini misalnya untuk bayi atau anak orangutan yang tidak ada induknya lagi, orangutan yang pernah di pelihara oleh manusia, orangutan yang masih dalam kondisi sakit dan atau kesakitan. Sehingga perlu di lakukan rehabilitasi untuk

mempersiapkan kesehatan baik secara fisik maupun mental sebelum kemudian di lepas liarkan kembali. Untuk itu maka diperlukan tempat transit atau Pusat Rehabilitasi Orangutan yang secara teknis harus memenuhi syarat baik dari segi karantina, klinik dan behaviornya. Tahap ini memerlukan biaya yang sangat mahal dan waktu yang cukup lama (sekitar 3-5 tahun tergantung umur dan kemampuan individu untuk siap dilepas kembali ke alam). Untuk orangutan rehabilitasi (hasil sitaan dari peliharaan manusia)



Rehabilitasi Orangutan di Nyaru Menteng, Kalimantan Tengah
(© Eko HY/BOS Foundation)

ready for translocation. This includes babies or young orangutans without mothers, former pet orangutans, and sick and wounded orangutans. There are several requirements for successful rehabilitation. First, rehabilitation centres should meet technical standards with regards to clinical facilities and treatment, quarantine, and behaviour management. Second, the orangutans should be physically and mentally fit enough to return to a natural habitat when they are released. Third, sufficient funding and time should be allocated, as rehabilitation is very expensive and time-consuming (requiring anywhere from 3 to 5 years, depending on the age and capability of individual orangutans). Rehabilitation efforts for former pet orangutans are estimated to cost IDR 15 million per year, plus an additional IDR 10 million for the individual's release.

2.7. Regulation

Orangutans are protected by Law No.5 (1990) on Biodiversity Conservation and its Ecosystem and Government Regulation No. 7/1999 concerning Wildlife Preservation. The law calls for the protection of wildlife habitat, populations and individual animals, regardless of where they are located in Indonesia (i.e. in protected areas and outside, including in homes, gardens and estates). According to the law, it is prohibited to:

1. Catch, injure, keep as a pet, transport, and trade any live protected animal
2. Keep, possess, look after, transport, and trade any dead protected animal
3. Transfer any protected animal from one place to another, within or outside Indonesia
4. Trade, keep or possess skin, bodies, or other parts of any protected animal or the goods made of parts of the animal, or transfer said parts or goods from one place in Indonesia to another, within or outside Indonesia.

Anyone who violates the above article as a consequence of projects/company activities, whether on purpose or by accident, will receive a maximum of 5 years in prison or a penalty of IDR 100 million.

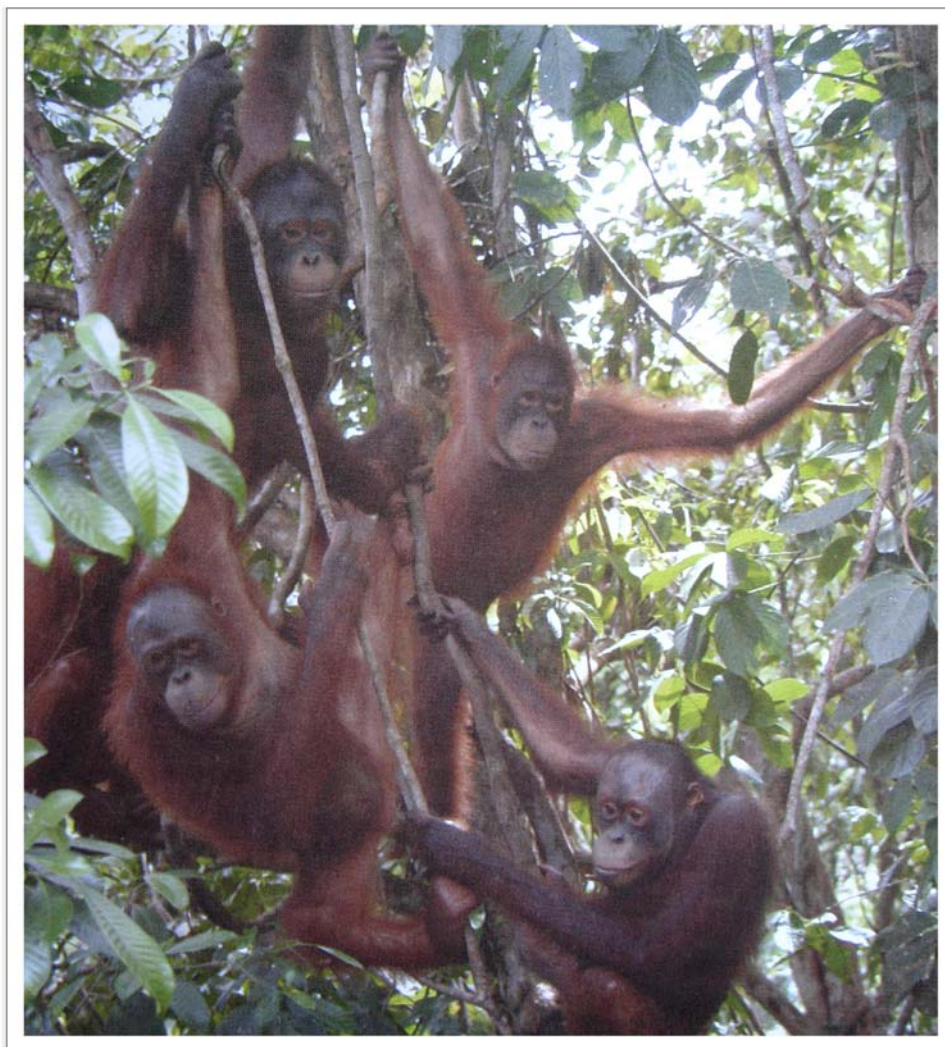
dibutuhkan biaya Rp. 15 juta/tahun/individu, sedangkan untuk biaya release mereka sekitar Rp. 10 juta/individu.

2.7. Peraturan Perundang-undangan

Orangutan merupakan satwa yang dilindungi berdasarkan Undang-undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya dan Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Tumbuhan dan Satwa Liar. Oleh karena itu orangutan harus memperoleh perlindungan baik habitat dan populasinya serta individu orangutan, dimanapun mereka berada di seluruh Indonesia (baik di dalam ataupun di luar kawasan konservasi, termasuk di pemukiman dan perkebunan) dan menurut undang-undang tersebut setiap orang dilarang untuk melakukan hal-hal berikut terhadap orangutan maupun satwa dilindungi lainnya, yaitu;

1. Menangkap, melukai, memelihara, mentransportasikan dan memperdagangkan satwa yang dilindungi dalam keadaan hidup.
2. Menyimpan, memiliki, merawat, mentransportasikan dan memperdagangkan satwa yang dilindungi dalam keadaan mati.
3. Memindahkan satwa yang dilindungi dari satu tempat ke tempat yang lain, baik didalam maupun diluar wilayah Indonesia.
4. Memperdagangkan, menyimpan atau memiliki kulit, seluruh tubuh, atau bagian-bagian tubuh lainnya dari satwa yang dilindungi atau barang-barang yang dibuat dari bagian-bagian tubuh satwa yang dilindungi, atau memindahkan bagian-bagian tubuh atau barang-barang yang telah disebutkan dari satu tempat di Indonesia ke tempat lainnya, baik didalam maupun diluar wilayah Indonesia'.

Apabila terjadi pelanggaran larangan tersebut di atas terhadap orangutan akibat adanya aktifitas suatu kegiatan proyek/perusahaan, maka berdasarkan UU No.5 tahun 1990 para pelakunya dapat dikenakan sanksi hukuman maksimum 5 tahun dan/atau denda maksimum 100 juta rupiah.



Orangutan di pusat rehabilitasi
(© BOS Foundation)



Orangutan betina liar Kalimantan dan anaknya di habitat (insert: Kebun sawit)
(© F. Basalamah/UNAS; © Eko HY/BOS Foundation)

There is no ideal solution for managing human-orangutan conflict, although some solutions are easier to put into practice than others. For plantations facing human-orangutan conflicts, preventive measures should be combined to include patrol units, barrier installation, relocation and rehabilitation. Corridors should also be built to facilitate orangutan movement through fragmented habitat.

This manual is only intended as a first step reference, and is best suited for situations where ideal conditions prevail, starting with integrated land use planning, protected area development, corridor development, barrier installation, and translocation as an absolute last resort measure.

Preventive action to solve the conflict between humans and orangutans is critically needed and has drawn international attention. A development programme which requires the clearing of natural forests for oil palm plantations is not recommended in an area that is potentially inhabited by orangutans, or in locations that are known to have significant orangutan populations. The ideal solution to prevent conflict is by issuing permits for new palm oil development only on fallow, non-forested land. For example, there are 2-4 million ha of abandoned land in Kalimantan (WWF and SARVision, 2006) that could be used for that purpose.

Tidak ada satu solusi terbaik yang mudah dilakukan untuk mengatasi konflik antara manusia dan orangutan, beberapa solusi, dalam prakteknya, lebih mudah untuk dipraktikkan dari yang lainnya. Bagi perkebunan yang menghadapi konflik manusia-orangutan disarankan untuk melakukan kombinasi seperti: penghalauan, pembuatan batas (rintangan), relokasi dan rehabilitasi. Disarankan pula untuk membangun koridor karena akan lebih bermanfaat, khususnya untuk orangutan yang habitatnya telah terfragmentasi.

Petunjuk ini hanya menyarankan langkah pertama dan terbaik yang sebaiknya ditempuh dalam situasi yang ideal, yaitu mulai dari perencanaan penggunaan lahan secara terpadu, pembangunan kawasan lindung, pembuatan koridor, pembuatan batas rintangan, penjagaan tanaman, dan langkah terakhir namun tidak direkomendasikan adalah translokasi.

Hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah mencegah munculnya potensi konflik antara manusia – orangutan yang telah menjadi perhatian internasional. Dengan demikian segala rencana pembangunan, termasuk kebun sawit sebaiknya jangan sampai dilakukan di kawasan yang merupakan habitat potensial orangutan, apalagi di kawasan tersebut terdapat populasi orangutan dalam jumlah yang signifikan (padat populasi). Untuk mengatasi konflik adalah dengan memberi ijin pembangunan perkebunan kelapa sawit baru hanya di tanah/lahan terlantar (contohnya: 2-4 juta Ha tanah terlantar di Kalimantan, WWF dan SarVision, 2006)

References

Daftar Pustaka

- Corner, E.H.J. 1978. The Plant life. In: Kinibalu summit of Borneo (Luping, D.M., Wen, C.W., and Dingley, E.R. eds.), Sabah Soc. Kota Kinibalu p. 112-178.
- Delgado, R.A, and van Schaik, C.P. 2000. *The Behavior Ecology and Conservation of the Orangutan (Pongo pygmaeus): A Tale of Two Island*. *Evol Anthropol* 9:201-218.
- Galdikas, B.M.F. 1984. Adaptasi orangutan di Suaka Tanjung Putting, Kalimantan Tengah, Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Galdikas, B.M.F. 1982. Orangutan as seed dispersal at Tanjung Putting Reserve Central Borneo. In: *The Orangutan: Its Biology and Conservation*. (Boer, L.D. ed), Junk Pub., Boston, p. 285
- Glastra, R, et.al. 2003. Oil Palm Plantation in Indonesia. What Role do Europe and Germany Play?. Report for WWF Germany.
- Goossens, B., Chikhi, L., Ancrenaz, M., Lackman-Ancrenaz, I., Andau, P., Bruford, M.W. 2006. Genetic signature of anthropogenic population collapse in orang-utans. *PLoS Biol* 4(2): e25.
- AID Environment/Profundo Glover, D and Jessup, T. 1999. Indonesia's Fire and Haze: The cost of Catastrophe. Institute of Southeast Asia Studies-ISAS and International Development Research Centre-IDRC. Groves, C.P. 2001. *Primate Taxonomy*. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Laidlaw, R.K. 1998. A Comparison between Populations of Primates, Squirrels, Three shrew and other Mammals inhabiting virgin, logged, fragmented and plantation forest in Malaysia. In: *Conservation, Management and Development of forest Resources*. Proceedings of the Malaysia-UK Programme Workshop 21-24 October 1996. Forest Research Institute, Malaysia.
- MacKinnon, J.R. 1974. The Behaviour and ecology of wild orangutans (*Pongo Pygmaeus*), *Anim. Behav.*, 22: 3-74.
- Payne, J. 1988. *Orang-utan Conservation in Sabah*. WWF Malaysia, Kuala Lumpur.
- Rahim, G.A. and Asmono, D. 2006. Potensi areal Rendahan untuk Pengembangan Kelapa Sawit. Seminar sehari pengembangan kelapa sawit di lahan basah di Banjarmasin, 26 April 2006.
- Rijksen, H.D., and Meijaard, E. 1999. Our vanishing relative. The Status of wildnorangutans at the close of the twentieth century. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands.
- Rijksen, H.D. 1978. Field study on Sumatran orangutans (*Pongo Pygmaeus abelii*, Lesson 1827) Ecology, behaviour and conservation. H. Veenman and Zonen B.V. Wageningen.
- Robertson, J.M.Y., and van Schaik, C.P. 2001. Causal factors underlying the dramatic decline of the Sumatran orang-utan. *Oryx* 35: 26-38.
- Rodman, P.S. 1973. Population composition and captive organization among orang-utan of the Kutai reserve. In: Michael, R.P., and Crook, J.H. (eds). *Comparative ecology and behaviour of primates*. Academic Press, London.
- Singleton, I., Wich, S.A., Husson, S., Stephens, S., Utami Atmoko, S.S., Leighton, M., Rosen, N., Traylor-Holzer, K., Lacy, R., and O. Byers. 2004. Final report orangutan population and habitat viability assessment 15-18 January 2004, Jakarta, Indonesia.
- Suhandi, A.S. 1988. Regenerasi jenis-jenis tumbuhan yang dipencarkan oleh orangutan Sumatera (*Pongo Pygmaeus abelii*) di hutan tropika Gunung Leuser.

- Skripsi sarjana Fakultas Biologi Universitas Nasional, Jakarta.
- Tacconi, L. 2003. Fires in Indonesia: Causes, Cost and Policy Implications. CIFOR Occasional Paper no. 38
- te Boekhorst, I.J.A., Schurmann, C.L., and Sugardjito, J. 1990. Residential status and seasonal movements of wild orang-utans in the Gunung Leuser Reserve (Sumatra, Indonesia). *Anim. Behav.* 39: 1098-1109.
- Utami, S.S., and van Hooff, J.A.R.A.M. 1997. Meat-eating by adult female Sumatran orangutan (*Pongo Pygmaeus abelii*) *Am.J.Primatology* 43: 159-165.
- van Schaik C.P., Azwar, Priatna, D. 1995. Population estimates and habitat preferences of orangutan based on line transects of nest. In: The Neglected Ape. Nadler, R.D., Galdikas, B.M.F., Sheeran, L.K., and Rosen, N. (eds), New York.
- Warren, K.S., Verschoor, E.J., Langenhuijzen, S. Heriyanto, Swan, R.A., Vigilant, L., and Heeney, J.L. 2001. Speciation and intraspecific variation of Bornean orangutans, *Pongo pygmaeus*. *Mol Biol Evol* 18: 472-480.
- WWF Forest Conversion Initiative Development and Promotion of Better Management Practices (BMPs) in the Oil Palm Industry, March 2003.
- Wich, S.A, Utami-Atmoko, S.S, Mitra Setia, T, Rijksen, H.D, Schurmann, C, van Hoof, J.A.R.A.M, van Schaik, C.P.2004. *Life History of Wild Sumatran Orangutan (Pongo abelii)*. *Journal of Human Evolution*.
- Zhang, Y, Ryder, O.A, Zhang, Y. 2001. Genetic divergence of orangutan subspecies (*Pongo pygmaeus*). *J Mol Evol* 52:516-526

Contact Address

Daftar Alamat

Kalimantan Barat :

Balai KSDA Kalimantan Barat

Jl. A. Yani No. 121, Pontianak
Ph./Fax. (0561) 747 004

Taman Nasional Betung Kerihun

Jl. Piere Tendean, Komplek Kodim 1206,
Putusibau, Kalimantan Barat 78871
Ph. +62 (0567) 21935
Fax +62 (0567) 21935

Taman Nasional Bukit Baka-Bukit Raya

Jl. Dr W. Sudiro Husodo No. 75
Sintang, Kalimantan Barat 73112
Ph./Fax. +62 (0565) 23521

Taman Nasional Gn. Palung

JL. KH. Wahid Hasyim No. 41^a, Ketapang
Ph. (0534) 33539

WWF-Indonesia, Betung Kerihun Project

Jl. Kom. Yos Sudario No. 143, Putussibau
Ph. (0567) 22258/
Fax. (0567) 22787

WWF-Indonesia, Pontianak Office

Jl. Parit. H.Husin II
Kompleks Bali Mas III, Blok A No. 23,
Pontianak 78124
Ph./Fax. (0561) 712998

FFI Ketapang

Jl. Gajah Mada No. 97, Kali nilam, Ketapang
Ph./Fax. (0534) 3036367
www.ffi.or.id

Yayasan Palung

Jl. Gajah Mada No. 97, Kalinilam,
Ketapang 78851
Ph. (0534) 3036367

Kalimantan Tengah :

Balai KSDA Kalimantan Tengah

Jl. Yos Sudarso No. 3, Palangka Raya
Ph. (0536) 21268/Fax. (0536) 37034

Taman Nasional Tanjung Puting

Jl. HM Rafi' I Km. 2, Pangkalan Bun
Ph. (0532) 23832

BOSF-Pusat Reintroduksi Nyaru Menteng

Jl. Cilik Riwut Km. 28
Po.Box. 70, Palangka Raya 73000
Ph. (0536) 3308416, 3308415/
Fax. (0536) 3225065
www.orangutan.or.id

BOSF-Konservasi Mawas

Jl. Rajawali IV No. 12, Palangka Raya 73112
Po.Box. 229, Palangka Raya 73000
Ph. (0536) 3308414/Fax. (0536) 3225065
www.orangutan.or.id

ORCP-OFI

Jl. Hasanuddin No. 10/Bik DKD,
Pangkalan Bun 74111
Ph. (0532) 24778/Fax. (0532) 27506
www.orangutan.org

WWF-Indonesia, Sebangau Project

Jl. Krakatau No. 12, Bukit Hindu,
Palangka Raya 73112
Ph. (0536) 3236997, 3239404/
Fax. (0536) 3227700

YAYORIN

Jl. Bhayangkara Km. 1, Pangkalan Bun 74112
Ph. (0532) 29057/Fax. (0532) 29081
www.yayorin.org

Kalimantan Timur :

Balai KSDA Kalimantan Timur

Jl. MT. Haryono, Samarinda 1001
Ph. (0541) 743556

Taman Nasional Kutai

Jl. Awang Long Box. 1, Bontang 75311
Ph. (0548) 27218

BOSF-Pusat Reintroduksi Wanariset Samboja

Jl. Balikpapan-Handil Rt. 01 Km 44
Margomulyo, Samboja 75273
Ph. (0542) 7070485, 7023600/
Fax. (0542) 413069

TNC-Berau

Jl. Pemuda No. 92, Tanjung Redeb, Berau
Ph. (0554) 21293, 23627/Fax. (0554) 25658

WWF-Indonesia, Kayan Mentarang Project

Jl. Raya Pandita (Tanjung Belimbing) Rt. 07
No. 89, Malinau
Ph./Fax. (0553) 21523

WWF-Indonesia, Samarinda Office

Jl. Ir.H. Juanda Gg. Tridaya No.15 Rt.07/02
Air Putih, Samarinda 75124

Nangroe Aceh Darussalam :

Balai KSDA Banda Aceh

Jl. Cut Nyak Dhien Km. 1,2,
Lamteumen, Banda Aceh
Ph. (0651) 42694/Fax. (0651) 41934

Balai Taman Nasional Gn. Leuser

Jl. Raya Blangkejeren No. 37 Km. 3
Po. Box. 16, Kutacane 24601, Aceh Tenggara
Ph. (0629) 21358/Fax. (0629) 21016

FFI-NAD

Jl. Arifin Ahmad II No.3, Kaye Adang,
Lampineung, Banda Aceh
Ph./Fax. (0651) 7410024

WWF-Indonesia, Banda Aceh Office

Jl. TGK. H.M. Daud Beureueh No. 177A
Lampriet, Banda Aceh 23126
Ph. (0651) 635189, 635190/
Fax. (0651) 635192

Sumatra Utara :

Balai KSDA SumUt I-Medan

Jl. Pasar Baru No. 30, Padang Bulan, Medan
Ph. (061) 8214108

Balai KSDA SumUt II-Sibolga

Jl. Kemenyan III No. 6, Medan 20141

Taman Nasional Gn. Leuser

Jl. Sisingamangaraja km 5,5 No. 14, Medan
Ph. (061) 4142574

CI-Medan

Jl. Rajawali No. 38, sei Sikambang B,
Medan 20122
Ph. (061) 8454534, 8443962/
Fax. (061) 8443836
www.conservation.org

LIF/YLI

Jl. Bioteknologi No. 2, Kampus USU,
Medan 20154
Ph. (061) 8216800, 8216808

SOC/P/YEL

Jl.K.H.WahidHasyimNo51/74, Medan 20154
Ph. (061) 4514360/Fax. (061) 4514749
www.sumatranorangutan.org
www.yelweb.org

SOS-OIC

Jl. Sei Begawan No. 72, Sunggal, Medan
Ph./Fax. (061) 4156451

Kantor Pusat :**Direktorat Konservasi Keanekaragaman Hayati****DirJen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam**

Gedung Manggal Wana Bhakti Blok 7 Lt. 7,
Jakarta Pusat
Ph./Fax. (021) 5720227

RSPO Indonesia Liaison Office

c/o Kantor Komisi Minyak Sawit Indonesia
(KMSI/IPOC)
Gedung C Lt. 5 Room 504 Departemen
Pertanian, Ragunan, Jakarta
www.rspo.org

BOSF

Jl. Tumenggung Wiradiredja No. 216
Cimahpar, Bogor 16155
Ph. +62 (0251) 661023/661128
Fax +62 (0251) 660919
www.orangutan.or.id

CI - Indonesia

Jl. Pejaten Barat No. 16A
Kemang, Jakarta 12550, Indonesia
Ph. + 62 (021) 7883 8624
Fax + 62 (021) 780 6723
www.conservation.org

OC

Po Box 2113 Aptos, CA 95003

WCS-Indonesia Program

Jl. Pangrango No.8, Bogor 16151, Jawa Barat,
Indonesia
Ph. +62 (0251) 342135
Fax +62 (0251) 357347

WWF-Indonesia

Kantor Taman A9, Unit A-1
Kawasan Mega Kuningan,
Jakarta 12950, Indonesia
Ph. +62 (021) 576 1070
Fax +62 (021) 576 1080

WWF-Malaysia

No. 49 jalan SS23/5, Taman SEA
47400 Petaling Jaya, Selangor
Ph. ++ (603) 780 33 772/Fax. ++ (603)
780 35 157

WWF-Switzerland

Hohlstrasse 110, Case Postale 8010, Zurich
Ph. 00 44 297 2121/Fax. 00 44 297 2100
service@wwf.ch
www.wwf.ch

Universitas Indonesia

Dep. Biologi FMIPA UI, Gd.E
Kampus UI Depok 16425, Indonesia
Ph. +62 (021) 7863431

Universitas Nasional

Fakultas Biologi, blok IV Lt.3
JL. Sawo Manila, Pejaten,
Jakarta 12520, Indonesia
Ph../Fax +62 (021) 788 33384



for a living planet®



"This initiative is funded by Forest Partnership and WWF-Switzerland".
"Kegiatan ini didukung oleh Forest Partnership dan WWF-Switzerland"