



# PROSIDING

1963

## **PENGEMBANGAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT *VERSUS* KONSERVASI HIDUPAN LIAR INDONESIA**

**Menciptakan Sinergi Kepentingan Ekonomi dan Ekologi dalam  
Pengelolaan yang Berkelanjutan**

IPB International Convention Center  
5-6 Oktober 2011

Penyunting :  
Burhanuddin Masy'ud  
Arzyana Sunkar  
Yanto Santosa



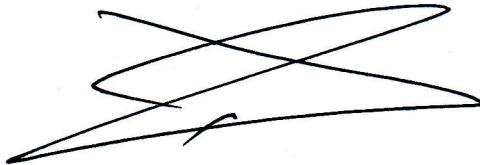
**Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata  
Fakultas Kehutanan  
Institut Pertanian Bogor**

**Didukung oleh :  
Kantor MENKO EKUIN – GAPKI - PT ASTRA**

# **PROSIDING**

## **PENGEMBANGAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT VERSUS KONSERVASI HIDUPAN LIAR INDONESIA**

**Menciptakan Sinergi Kepentingan Ekonomi dan Ekologi dalam Pengelolaan  
yang Berkelanjutan**

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above the date.

**Bogor IPB ICC, 5-6 Oktober 2011**

# **PROSIDING**

## **PENGEMBANGAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT VERSUS KONSERVASI HIDUPAN LIAR INDONESIA**

**Menciptakan Sinergi Kepentingan Ekonomi dan Ekologi dalam Pengelolaan  
yang Berkelanjutan**

**Penyunting:**

Burhanuddin Masy'ud  
Arzyana Sunkar  
Yanto Santosa

**Desain Sampul :**

Bambang Rahman Istuwahyudi  
Mohamad Sofwan Hidayat

**Tata Letak Bagian Dalam :**

Bambang Rahman Istuwahyudi  
Mohamad Sofwan Hidayat  
Dede Aulia Rahman

**ISBN : 978-979-17889-3-9**

**© DKSHE 2011**

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-undang

**Diterbitkan oleh :**

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan & Ekowisata  
Fakultas Kehutanan  
Institut Pertanian Bogor

## DAFTAR ISI

|  |       |
|--|-------|
| KATA PENGANTAR .....   | i     |
| DAFTAR ISI .....   | iv    |
| LAPORAN KETUA PANITIA SEMILOKA.....  | vi    |
| SAMBUTAN REKTOR IPB.....   | ix    |
| <b>RUMUSAN HASIL SEMILOKA :</b>  |       |
| 1. Rumusan Hasil Seminar .....   | xi    |
| 2. Rumusan Hasil Lokakarya : Rekomendasi Kebijakan Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit Berwawasan Konservasi Hidupan Liar .....   | xiii  |
| <b>BAGIAN A. KEYNOTE SPEECH</b>  |       |
| 1. Menteri Kehutanan RI .....  | xviii |
| 2. Menteri Lingkungan Hidup RI.....  | xxiii |
| 3. Menteri Pertanian RI .....  | xxv   |
| <b>BAGIAN B. SEMINAR</b>   |       |
| <b>1. MAKALAH UTAMA SESI-1</b>   |       |
| a. GAPKI (Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia)<br><i>Joko Supriyono</i> .....  | 2     |
| b. Green Peace<br><i>Bustar Maistar</i> .....  | 17    |
| c. Sawit Watch<br><i>Jefri Gideon Saragih</i> .....  | 29    |
| d. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor<br><i>Hadi S. Alikodra</i> .....  | 38    |
| <b>2. MAKALAH UTAMA SESI-2</b>   |       |
| a. Populasi dan Distribusi Orangutan di Dalam dan Sekitar Taman Nasional Danau Sentarum, Kalimantan Barat<br><i>Chairul Saleh - PERHAPPI</i> .....   | 52    |
| b. Permasalahan dan Manfaat Perkebunan Kelapa Sawit bagi Masyarakat dan Pembangunan Daerah di Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah<br><i>H. Muhammad Mawardi - Bupati Kabupaten Kapuas</i> ..... | 58    |
| c. Dampak Konversi Hutan Menjadi Perkebunan Sawit terhadap Keanekaragaman Hayati<br><i>Dr. Luthfirda Syahfirdi - Fakultas Biologi Universitas Indonesia</i> .....  | 70    |
| d. Ko-eksistensi Gajah dan Manusia: Tantang dan Indikator Pembangunan Pembangunan Terencana<br><i>Wahdi Azmi - Forum Konservasi Gajah Indonesia</i> .....  | 74    |
| <b>BAGIAN C. MAKALAH LOKAKARYA</b>   |       |
| <b>STUDI KASUS PENGELOLAAN KEBUN SAWIT DAN KONSERVASI HIDUPAN LIAR</b>   |       |
| a. Konservasi Keanekaragaman Hayati di Lansekap Kelapa Sawit: Peluang dan Tantangan<br><i>Bandung Sahari, Gilang F Ramadhan, Ali Bosar, dan<br/>Joko Supriyono (PT Astra Agro Lestari Tbk)</i> .....     | 83    |
| b. Pembangunan Wana Yasa sebagai Salah Satu Pola Melestarikan Flora Fauna  |       |

|  |     |
|--|-----|
| <i>H. Achmad Soedarsan (PT. Bisma Dharma Kencana)</i> .....  | 90  |
| c. Keberadaan dan Peruntukkan Perkebunan Kelapa Sawit dengan Fauna dan Flora Endemik serta Manusia di Provinsi Papua dan Papua Barat<br><i>Zeth Parinding (BKSDA Papua Barat)</i> .....  | 93  |
| d. Keberadaan Satwa Liar di Kebun Kelapa Sawit dan Kendala Pelestariannya<br><i>Machmud Thohari, Harnios Arief, Rachmad Hermawan, Sad Hasto dan Kasuma Wijaya (PPSHB LPPM IPB)</i> ..... | 101 |

#### BAGIAN D. MAKALAH PENUNJANG

##### HASIL PENELITIAN DAN PEMIKIRAN TERKAIT PENGEMBANGAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT DAN KONSERVASI HIDUPAN LIAR

|  |     |
|--|-----|
| a. Dilema Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit dan Konservasi Hidupan Liar: Tinjauan Analitik dari Sudut Ekonomi Kelembagaan dan Kebijakan Publik<br><i>Sambas Basuni</i> .....  | 123 |
| b. Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit vs Keanekaragaman Hayati: Alternatif Solusi Ditinjau dari Perspektif Etika Analisis Kondisi di Masyarakat Dayak Desa Merakai Kalimantan Barat<br><i>Gunardi Djoko Winarno</i> .....  | 127 |
| c. Functional Diversity of Bird in Rremaining Natural Ecosystem in Oil Palm Landscape<br><i>Gilang F Ramadhan, Bandung Sahari, dan Joko Supriyono</i> .....  | 136 |
| d. Pengelolaan Kawasan Konservasi di Konsesi Perkebunan: Upaya PT. Kayung Agro Lestari Mengelola Kawasan NKT Hari Witono dan Safari KP - PT Kayung Agro Lestari .....  | 147 |
| e. Permasalahan dan Manfaat Program Relokasi Satwa Liar<br><i>Yanto Santosa dan Pairah</i> .....   | 154 |
| f. Peranan dan Metoda Penentuan Minimum Viable Population (MVP) dalam Konservasi Hidupan Liar<br><i>Yanto Santosa dan Rikha Aryani Surya</i> .....   | 160 |
| g. Potensi Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis</i> jacq.) ssebagai Spesies Asing Invasif: Studi Kasus di Kampus IPB Darmaga, Bogor<br><i>Marwa Prinando, Agus Hikmat &amp; Ervizal A.M. Zuhud</i> .....  | 168 |
| h. Potensi Keanekaragaman Tumbuhan Obat, Pangan, dan Berguna lainnya pada Areal HCV ( <i>High Conservation Value</i> ) Perkebunan Kelapa Sawit, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat: Studi Kasus di PT B<br><i>Nayunda Pradma Widayaninggar, Siswoyo &amp; Ervizal AM. Zuhud</i> .....   | 174 |
| i. Potensi Keanekaragaman Tumbuhan Obat, Pangan, dan Berguna Lainnya pada Areal HCV ( <i>High Conservation Value</i> ) Perkebunan Kelapa Sawit, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat: Studi Kasus di PT A<br><i>Oman Nurrohman, Siswoyo &amp; Ervizal A. M. Zuhud</i> .....               | 175 |
| j. Dampak Ansinkronisasi Kebijakan RTRW Daerah dengan Pemerintah Pusat Terhadap Penurunan Keanekaragaman Jenis Hidupan Liar (Studi Kasus : Tumpah Tindih Beberapa Areal Perkebunan Kelapa Sawit dan Kawasan Taman Nasional Tanjung Putting)<br><i>Dede Aulia Rahman, Yanto Santosa</i> ..... | 176 |

#### BAGIAN E. HASIL DISKUSI KELOMPOK DAN NOTULENSI

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| HASIL DISKUSI KELOMPOK ..... | 190 |
|------------------------------|-----|

**DAMPAK ANSINKRONISASI KEBIJAKAN RTRW DAERAH DENGAN  
PEMERINTAH PUSAT TERHADAP PENURUNAN KEANEKARAGAMAN JENIS  
HIDUPAN LIAR**

**(Studi Kasus: Tumpang Tindih Beberapa Areal Perkebunan Kelapa Sawit  
dan Kawasan Taman Nasional Tanjung Puting)**

Dede Aulia Rahman<sup>1</sup>, Yanto Santosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Ekologi Satwaliar, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB, Kampus IPB Darmaga, Kotak Pos 168 Bogor 16001-Indonesia, Telp/Fax 62-251-86247661, e-mail: [dede.auliarahman@gmail.com](mailto:dede.auliarahman@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tumpang tindih peruntukkan kawasan antara kawasan produksi dan lindung/konservasi berimplikasi pada hilangnya fungsi kawasan lindung sebagai penyangga kehidupan dan perlindungan keanekaragaman hayati. Ketidakpaduserasian RTRW pusat dan provinsi sebagai contoh antara penetapan lokasi perkebunan sawit dan Taman Nasional Tanjung Puting berimplikasi pada hilangnya sebagian potensi keanekaragaman jenis. Berdasarkan hasil survey di Taman Nasional Tanjung Puting diperoleh gambaran bahwa beberapa jenis seperti kucing hutan, elang hitam, kongkang gading sulit ditemukan pada lokasi ini serta secara langsung menyebabkan penurunan keanekaragaman jenis satwaliar dan meningkatkan kelimpahan jenis tertentu pada lokasi yang berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit.

*Key word: RTRW, sawit, taman nasional, keanekaragaman, satwaliar*

**PENDAHULUAN**

Perkembangan pembangunan perkebunan secara besar-besaran mempunyai latar belakang oleh tingginya permintaan pasar ekspor. Kebijakan pemerintah yang menyangkut konversi hutan dan peruntukan lahan serta berbagai paket kemudahan investasi mendorong pertumbuhan pembangunan sektor ini. Sejak akhir tahun 1970-an, Indonesia mengandalkan hutan alam sebagai penopang pembangunan ekonomi nasional, dan Hak Pengusahaan Hutan (HPH) menjadi sistem yang dominan dalam memanfaatkan hasil hutan dari hutan alam. Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK) dan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP)<sup>1</sup> digunakan untuk merancang dan mengendalikan pembangunan HPH dan perkebunan, terutama perkebunan besar, agar dapat meminimumkan dampak negatif terhadap lingkungan dengan cara sesedikit mungkin mengkonversi hutan alam.

Dalam pelaksanaannya, HPH telah mendahului sebagai penyebab degradasi hutan alam. Degradasi ini semakin besar ketika memasuki tahun 1990 pemerintah mengundang swasta untuk melakukan pembangunan perkebunan kelapa sawit, akibat tingginya laju penanaman kelapa sawit yang dilakukan dengan mengkonversi hutan. Padu serasi antara TGHK dan RTRWP yang dilakukan secara *top-down* belum dapat menyelesaikan masalah, bahkan menghadirkan dampak negatif terhadap kondisi lingkungan sekitar dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat.

Perubahan areal hutan menjadi areal perkebunan akan menimbulkan perubahan bentang alam yang drastis dan tiba-tiba, yang secara biofisik saja akan sangat berbeda dengan kondisi awalnya. Beberapa ornop Lingkungan menyatakan bahwa ekspansi besar-besaran

telah mendorong terjadinya deforestasi dan memperburuk kondisi beberapa spesies yang dalam ancaman kepunahan, misalnya orangutan, serta kehidupan masyarakat sekitar yang hidupnya tergantung pada hutan (Paoli, 2010).

Berdasarkan studi-studi yang dilakukan yang terkait dengan Kawasan Hutan Bernilai Konservasi Tinggi (KBKT) atau High Conservation Value Forest (HCVF) misalnya, banyak nilai keanekaragaman hayati yang hilang dan terancam punahnya beberapa spesies flora dan fauna, setelah dilakukan konversi hutan menjadi areal untuk tujuan pertanian/perkebunan.

Pembangunan perkebunan dapat berkembang mengingat berdasarkan TGHK dan RTRWP lahan masih tersedia dalam jumlah yang mencukupi. Pemerintah mengatur penggunaan lahan untuk pembangunan perkebunan, pemerintah mengalokasikan lahan di luar kawasan hutan berdasarkan klasifikasi TGHK atau dalam lahan budidaya nonkehutanan berdasarkan klasifikasi RTRWP. Dalam pelaksanaannya, padu serasi antara TGHK dan RTRWP tidak dapat digunakan sebagai pegangan yang pasti. Hal ini disebabkan pertama, secara *de facto*, pendekatan padu serasi tidak memecahkan masalah adanya hak-hak masyarakat lokal akan lahan. Kedua, banyak intervensi penggunaan lahan dari pusat ke daerah atau sebaliknya. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan pembangunan perkebunan, masalah penggunaan lahan tidak dapat dihindari.

Ketidakpaduserasian antara TGHK, RTRW Pusat dan Provinsi menimbulkan permasalahan terkait penggunaan lahan untuk areal konsesi yang diperuntukan bagi perkebunan kelapa sawit. Taman Nasional Tanjung Puting sebagai areal yang diperuntukan bagi konservasi orangutan dan bekantan khususnya, dan melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber alam, sumber daya buatan dan nilai sejarah serta budaya bangsa guna kepentingan pembangunan berkelanjutan pun terancam keberadaannya oleh ekspansi pembangunan perkebunan kelapa sawit secara besar-besaran di Provinsi Kalimantan Tengah. Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi (RTRWP) yang ditetapkan dalam Perda No. 08 tahun 2003 yang membagi atas kawasan hutan seluas 10.294.853,52 Ha (67,40%) dan kawasan non hutan seluas 5.061.846,48 Ha (32,96%), dimana terdapat areal seluas 2.383,923 Ha berupa lahan sangat kritis, kritis seluas 2.100,046 Ha, agak kritis seluas 2.786,880 Ha (HOB, 2007). Hal tersebut sangat berpotensi menyebabkan penurunan keanekaragaman hidupan liar yang terdapat pada areal-areal tersebut termasuk di dalamnya pada kawasan Taman Nasional Tanjung Puting.

Ulasan penelitian ini ditunjukkan untuk melihat sejauh mana ketidakpaduserasian (*ansikronisasi*) kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah Pusat dan Daerah menyebabkan gangguan terhadap konservasi keanekaragaman hidupan liar yang terdapat di Taman Nasional Tanjung Puting, khususnya di bagian wilayah timur, yaitu daerah Pembuang Hulu yang merupakan bagian dari Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) 1 yang berbatasan dan bahkan tumpang tindih arealnya dengan perkebunan kelapa sawit.

## METODE PENELITIAN

Data dan informasi yang digunakan untuk menyusun paper ini berasal dari sumber-sumber resmi pemerintah, media massa, pustaka, wawancara, serta pengalaman penulis sendiri dalam kegiatan survey potensi keanekaragaman hidupan liar di Taman Nasional Tanjung Puting, khususnya di wilayah SPTN 1 Pembuang Hulu yang dilaksanakan pada bulan Februari-April 2008.

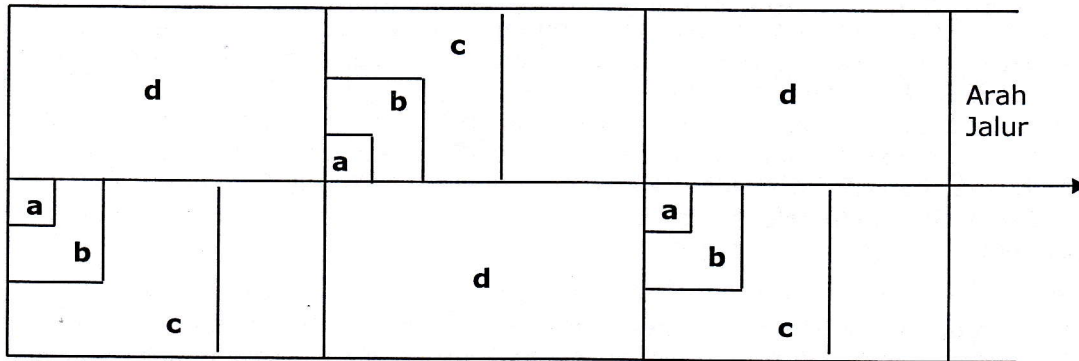
Pengumpulan data dalam survei keanekaragaman hidupan liar di Taman Nasional Tanjung Puting dilakukan melalui :

- Vegetasi

Data yang diambil meliputi data potensi tumbuhan yang mencakup jenis, untuk analisis vegetasi digunakan metode jalur berpetak. Selanjutnya akan dibuat petak contoh yang

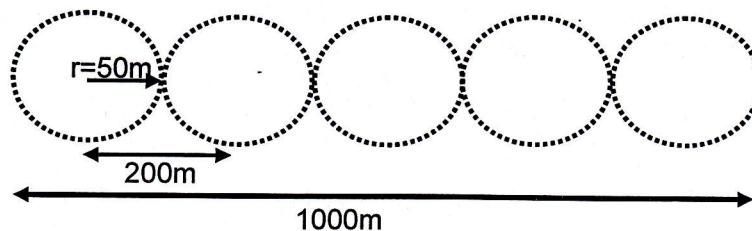
ukuran minimalnya 20m x 100m atau minimal 5 petak contoh. Selanjutnya petak contoh tersebut dibagi lagi menjadi petak ukur sesuai tingkat pertumbuhan vegetasinya, yaitu :

- Petak ukur semai (2m x2m), yaitu anakan dengan tinggi < 1,5m dan tumbuhan bawah/semak/herba, termasuk di dalamnya liana, epifit, pandan dan palem.
- Petak ukur pancang (5m x 5m), yaitu anakan dengan tinggi > 1,5m dan diameter batangnya < 10 cm.
- Petak ukur tiang (10m x10m), yaitu diameter batang antara 10cm – 19,9cm.
- Petak ukur pohon (20m x 20m), yaitu pohon yang diameter batangnya  $\geq$  20cm. (Lihat gambar 3)



Gambar 1. Bentuk petak ukur pada metode jalur berpetak untuk analisis vegetasi

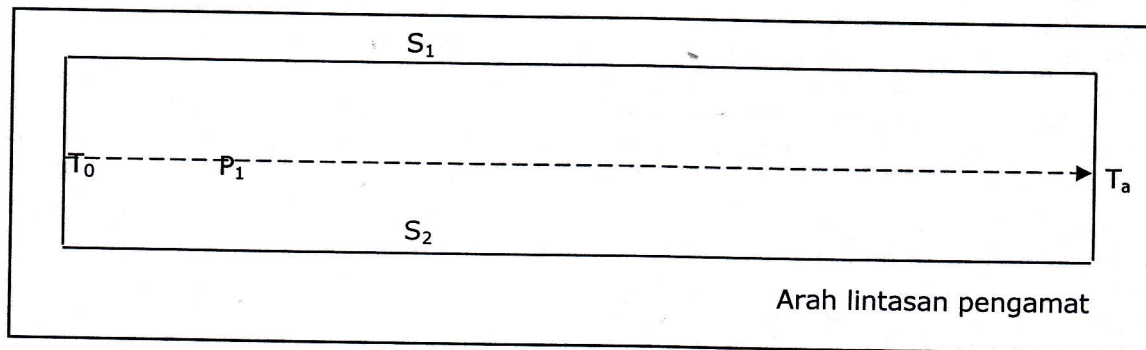
- Taksa aves (burung)  
Metode yang digunakan untuk menginventarisasi dan mengidentifikasi jenis burung adalah metode jalur (*transect*) dan metode titik. Metode jalur dengan lebar 50 meter. Metode titik yang digunakan yaitu IPA (*Index Point of Abundance*). Pelaksanaan pengamatan dilakukan dengan diam pada titik tertentu kemudian mencatat perjumpaan terhadap burung dalam rentang waktu tertentu dan luas area tertentu. Radius pengamatan untuk setiap titik pengamatan sejauh 50 meter dengan jarak antar titik 200 meter dan rentang waktu pengamatan selama 20 menit. Selain itu digunakan juga daftar jenis Mackinnon (MacKinnon 1993). Untuk satu daftar list berisi 10 jenis burung berbeda.



Gambar 2. Ilustrasi Penggunaan Kombinasi Metode IPA dan Metode Jalur

- Taksa Mamalia  
Inventarisasi mamalia di Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP) dilakukan melalui metode transek jalur (*strip transect*). Data yang dikumpulkan yaitu jenis dan jumlah individu jenis, penyebaran, waktu perjumpaan, aktivitas dan penggunaan habitat serta fungsi dan manfaat vegetasi. Panjang jalur yang digunakan 1,5 km. Data yang dikumpulkan berdasarkan pada perjumpaan langsung dengan satwa mamalia yang berada pada lebar jalur pengamatan.





Gambar 3. Inventarisasi mamalia dengan metode jalur

Keterangan :  $T_0$  = titik awal jalur pengamatan,  $T_a$  = titik akhir jalur pengamatan,  $P$  = posisi pengamat,  $r$  = jarak antara pengamat dengan tempat terdeteksinya satwa liar,  $S$  = posisi satwa liar.

- Taksa Reptil dan Amphibi

Metode pengambilan data untuk herpetofauna (reptile dan amphibi) yang digunakan meliputi beberapa metode (Heyer *et al.* 1994), yaitu dengan mencari satwa herpetofauna pada habitatnya yaitu habitat terrestrial (darat) dan habitat akuatik (perairan). Jalur yang digunakan sepanjang 1000 meter, dengan perincian 400 meter digunakan untuk amfibi dan reptil, sedangkan 600 meter selanjutnya hanya digunakan untuk reptil saja. Pengambilan data dilakukan pada siang (pukul 07.00 – 11.00 WIB) dan malam hari (pukul 20.00-23.00). Metode VES (*Visual Encounter Survey*), *Time Search*, mencari herpetofauna dengan menjelajahi wilayah pengamatan kesegala arah selama waktu yang ditentukan (umumnya selama 2-3 jam)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas areal perkebunan di Indonesia, baik perkebunan besar maupun perkebunan rakyat, cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Dari seluruh komoditas utama perkebunan (karet, kopi, teh, kelapa, kakao, tebu dan kelapa sawit), komoditas kelapa sawit adalah areal pertanaman yang terluas. Pertambahan luas yang paling spektakuler dialami oleh perkebunan kelapa sawit yang dalam 10 tahun terakhir luasnya meningkat rata-rata 14% per tahun, jauh di atas peningkatan komoditas perkebunan lainnya, yaitu perkebunan karet yang hanya mencapai rata-rata 2% per tahun pertambahannya (Susila 1998). Pada tahun 1986, luas perkebunan kelapa sawit baru mencapai 606.800 ha dan setiap tahunnya terus mengalami kenaikan/pertambahan luasan, tetapi pada tahun 2009 meningkat pesat mencapai hampir 8 juta ha.

Perkembangan pembangunan perkebunan secara umum di Kalimantan Tengah sendiri hingga tahun 2005 adalah sebagai berikut: (1) lima jenis perkebunan skala besar kelapa sawit, karet, kelapa, kopi dan lada; (2) luas existing area kebun 981.706,35 Ha yang terdiri dari perkebunan rakyat seluas 543.174,25 Ha dan perkebunan besar 438.532 Ha; (3) produksi produk primer sebesar 2.722.695,65 ton; (4) produktifitas kebun rata-rata 1.194,70 ton/ha/th; (5) jumlah unit pengelola hasil 1.354 unit; (6) jumlah tenaga kerja terserap 419.605 orang; (7) pendapatan petani rata-rata sebesar Rp. 10.416.000/KK/th; (8) kontribusi terhadap PDRB Kalteng sebesar 22%; (9) volume ekspor sebesar 149.498,40 ton dengan nilai ekspor sebesar US \$ 67.517.841,60; dan (10) nilai investasi sebesar Rp 11,5 Triliun.

Perkembangan sektor perkebunan di Kalimantan Tengah berdasarkan semester II angka tetap tahun 2007 terlihat bahwa luas perkebunan rakyat untuk tanaman tahunan dan tanaman semusim adalah seluas 607.603, 91 Ha dengan produksi 1.288.272,52 ton, sedangkan besar (perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta) seluas 1.142.073, 89 Ha dengan produksi 6.669.474,13 ton. Berdasarkan luasan kelapa sawit 90.861,70 Ha perkebunan rakyat 924.723, 42 ton dan perkebunan swasta 616.330,68 Ha dengan produksi 6.295.764,98 ton (Statistik Perkebunan, 2008).

Provinsi Kalimantan Tengah dengan luas 153.567 Km<sup>2</sup> (15.356.700 Ha) merupakan provinsi terbesar ketiga di Indonesia terdiri dari 13 kabupaten dan 1 kota, dimana salah satunya terdapat suatu kabupaten yaitu Kabupaten Kotawaringin Barat yang didalamnya terdapat kawasan (Taman Nasional Tanjung Puting) yang diperuntukan bagi konservasi Orangutan Kalimantan yang merupakan spesies endemik pulau ini. Provinsi Kalimantan Tengah sendiri merupakan provinsi yang memiliki potensi sumberdaya lahan yang potensial bagi sektor perkebunan, dimana sektor perkebunan adalah pemanfaatan ruang terbesar bagi perkebunan besar swasta/perusahaan besar nasional maupun perkebunan rakyat. Besarnya potensi lahan ini menjadi dilema ketika peruntukannya tidak sesuai dengan peruntukan yang telah digariskan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) atau bahkan karena ketidaksesuaian RTRW Provinsi dan RTRW Kabupaten, hal ini menimbulkan kebingungan dalam pengewujudannya dilapangan yang terkadang menyebabkan konflik kepentingan antara kepentingan ekonomi dan ekologi.

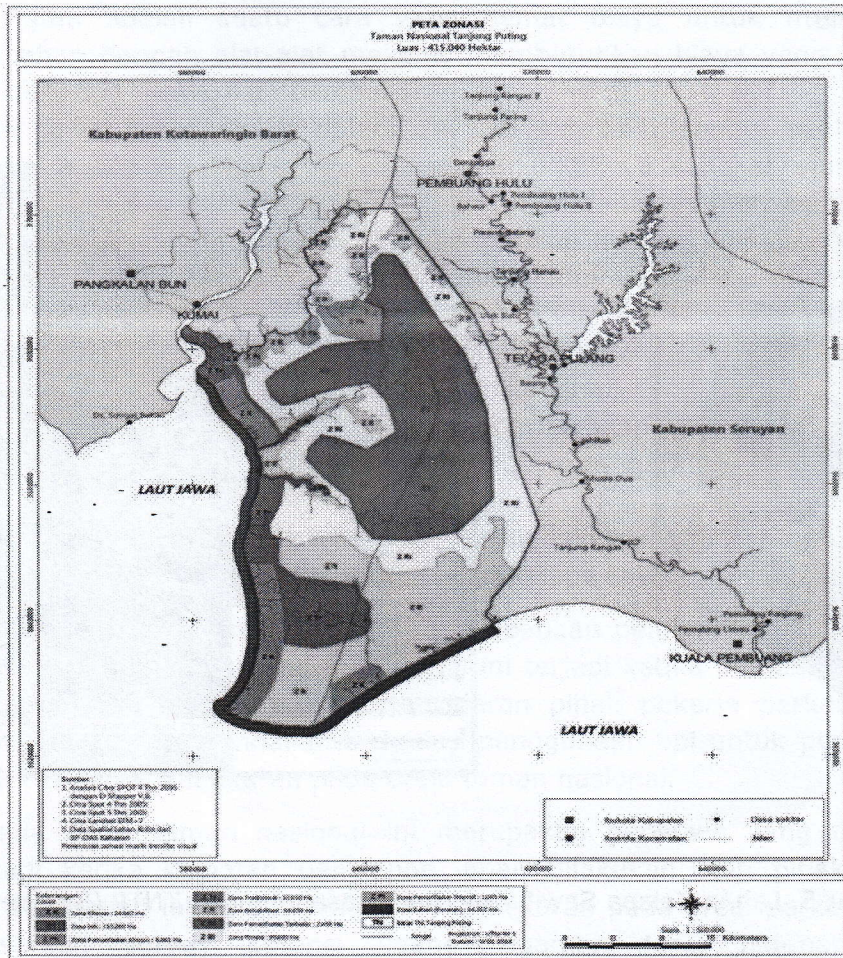
Sebagai contoh kebutuhan lahan untuk pengembangan sektor lain, terutama perkebunan di Kalimantan Tengah sendiri, akan membutuhkan perluasan lahan yang semakin hari semakin terbatas. Berdasarkan Rencana Induk Pengembangan Perkebunan Kalimantan Tengah, lahan yang sesuai untuk pengembangan perkebunan adalah seluas 3.139.500 Ha. Mengingat sebagian besar daratan Provinsi Kalimantan Tengah adalah merupakan kawasan hutan dan areal berhutan, maka perluasan kawasan perkebunan tersebut tidak dapat dihindari akan menjangkau wilayah kawasan hutan dan areal berhutan, apabila sudah tidak tersedia lagi areal yang memungkinkan untuk pengembangan budidaya pertanian tersebut. Areal berhutan yang masih memungkinkan untuk dilakukan konversi menjadi fungsi lain adalah di kawasan non budidaya kehutanan, seluas kurang dari 5 juta Ha. Tetapi luasan tersebut belum dikurangi dengan penggunaan lain, seperti infrastruktur jalan, pemukiman, dan lain-lain, serta ijin-ijin sektor lain yang sudah dikeluarkan, yang diperkirakan akan melebihi luasan 5 juta Ha.

Berdasarkan regulasi pemerintah masih dimungkinkan adanya konversi areal berhutan dan kawasan hutan menjadi penggunaan sektor lainnya, tidak serta merta aspek lingkungan dan konservasi dapat diabaikan begitu saja. Undang-Undang No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, khususnya pasal 19, mengamanatkan bahwa perubahan peruntukan dan fungsi kawasan hutanditetapkan oleh Pemerintah dengan didasarkan pada hasil penelitian terpadu.

Khusus untuk kasus yang terjadi di Taman Nasional (TN) Tanjung Puting, pada saat ini tata batas kawasan di taman nasional tersebut masih menjadi polemik dan menjadi permasalahan pelik karena tidak adanya pengecekan dan pemeliharaan pal batas di lapangan. Akibatnya, tidak ada kejelasan mengenai batas TN Tanjung Puting. Secara definitif batas kawasan taman nasional adalah batas yang ditentukan pada tahun 1977 pada saat TN Tanjung puting ditunjuk sebagai Suaka Margasatwa. Setelah penetapan tersebut TN Tanjung Puting yang pada saat itu berstatus Suaka Margasatwa mengalami perluasan beberapa kali, hasil perluasan inilah yang belum ditandai dengan pal batas.

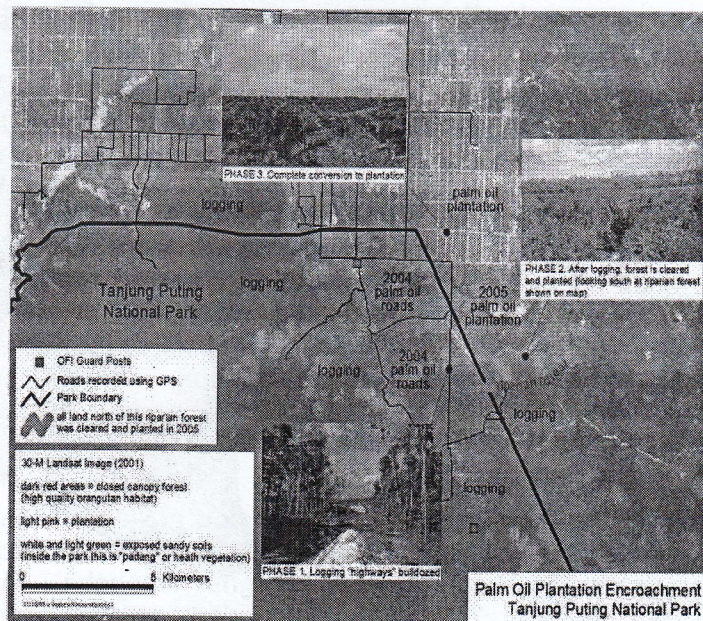
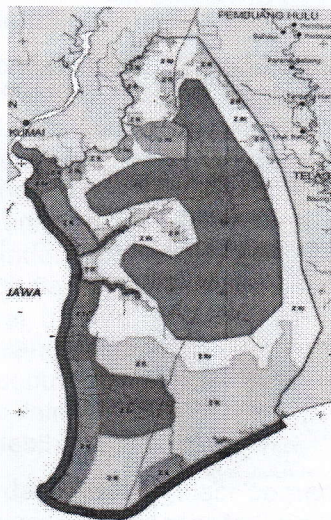
Tidak dapat dipungkiri bahwa masalah tata batas ini merupakan permasalahan yang telah dihadapi sejak lama. Beberapa permasalahan terkait batas kawasan antara lain belum terdapatnya peta dasar kawaan TNTP yang dapat dijadikan acuan oleh TNTP maupun instansi

lainnya yang memiliki versi masing-masing. Akibatnya, tidak ada kejelasan mengenai batas TN Tanjung Puting. Untuk menyelesaikan permasalahan pal batas tersebut, maka telah dilakukan revisi tanda batas pada tahun 2008 (BTNTP, 2008a). Kondisi tata batasa dan belum terdapatnya peta dasar semakin diperparah dengan kondisi saat ini, dimana perkebunan kelapa sawit memperluas areal perkebunannya hingga ke kawasan yang diperuntukan bagi konservasi hidupan liar, di wilayah timur kawasan taman nasional yaitu di Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) 1, Pembuang Hulu dapat dilihat lokasi perkebunan kelapa sawit sudah memasuki kawasan taman nasional. Menurut Balai taman nasional sendiri yang dibantu oleh mitra, lahan yang diperuntukan bagi pengembangan perkebunan kelapa sawit telah berada di dalam kawasan taman nasional, namun menurut BPKH, lahan tersebut berada di luar taman nasional. Perbedaan ini mengisyaratkan ketidaksesuaian dan ketidakjelasan antara Rencana Tata Ruang Wilayah yang diperuntukan untuk keperluan budidaya (perkebunan) dan konservasi (taman nasional).



Gambar 4. Usulan Zonasi Taman Nasional Tanjung Puting

Berdasarkan UU No. 5 Tahun 1990 pasal 32, sistem pengelolaan taman nasional berdasarkan sistem zonasi yang terdiri dari zona inti, zona pemanfaatan dan zona lainnya yang disesuaikan dengan kebutuhan. Permasalahan yang terjadi di TN Tanjung Puting adalah mengenai pendefinisian zona lainnya. Apabila melihat usulan zonasi TN Tanjung Puting yang dimaksud sebagai zona lainnya adalah zona rimba dan zona rehabilitasi. Akan tetapi, apabila ditinjau ke lapangan maka akan terlihat suatu kenyataan bahwa zona rehabilitasi telah berbatasan langsung dengan lahan yang diperuntukan untuk perkebunan dan hanya dipisahkan oleh parit atau bahkan masuk dalam lahan perkebunan kelapa sawit. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran dimana ketika suatu kawasan lindung atau kawasan taman nasional langsung berbatasan dengan perkebunan kelapa sawit akan menyebabkan gangguan langsung terhadap kawasan taman nasional tersebut terutama dalam hal keseimbangan ekologis yang telah terjaga selama bertahun-tahun bahkan beratus-ratus tahun yang lalu.



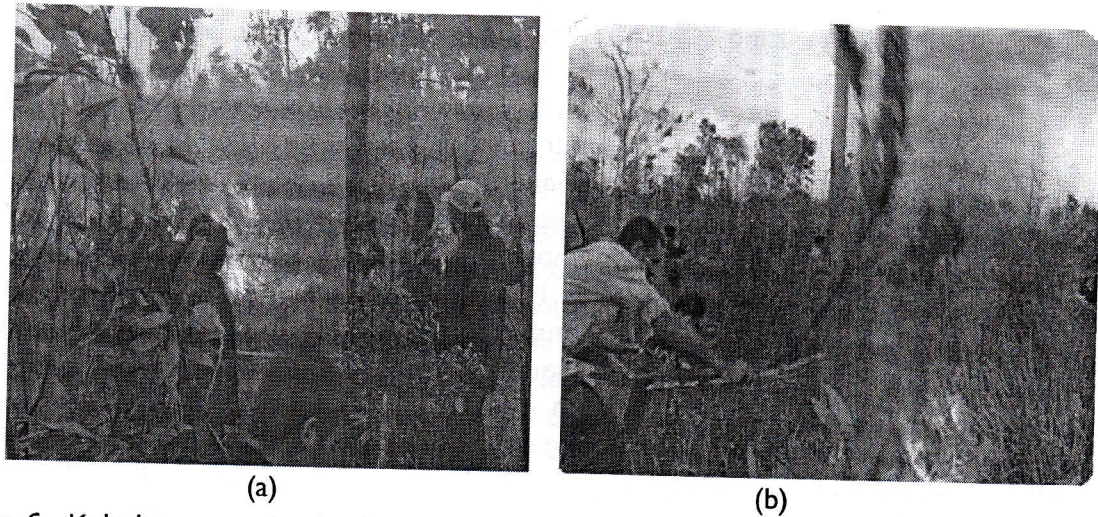
Gambar 5. Lahan Kelapa Sawit yang berbatasan dengan TNTP (Sumber : OFI)

Kawasan TN Tanjung Puting (SPTN 1 Pembuang Hulu) memiliki tumpang tindih dengan sebagian areal perusahaan perkebunan kelapa sawit PT. Kharisma Unggul Centratama Cemerlang/KUCC, PT. Borneo Eka Sawit Tangguh/BEST, PT. Graha Indosawit Andal Tunggul/GIAT, dan PT Wana Sawit Subur Lestari/WSSL. Pembukaan areal sawit di ke-4 perusahaan ini membuka peluang kebakaran hutan di dalam kawasan TN Tanjung Puting. Pembukaan lahan dengan menggunakan cara membakar yang tidak terkendali dan merusak erat kaitannya dengan pembangunan industri kelapa sawit karena:

- Kebakaran menurunkan kualitas lahan hutan dan dengan demikian mendukung usaha untuk memiliki kawasan hutan permanen (seperti hutan produksi) secara legal untuk diklasifikasikan kembali sebagai kawasan-kawasan hutan yang tersedia untuk konversi bagi perkebunan. Dengan semakin terbatasnya ketersediaan lahan yang tidak diklasifikasikan sebagai hutan dan yang cocok untuk pembangunan perkebunan kelapa sawit, membakar hutan menjadi suatu cara yang bermanfaat untuk meningkatkan persediaan lahan.
- Membakar hutan adalah suatu cara yang hemat biaya untuk membuka lahan. Pembukaan lahan dengan alat-alat mekanis membutuhkan biaya yang dua kali lipat lebih mahal daripada melakukan pembakaran.
- Buah kelapa sawit harus diolah dalam 24 jam setelah dipanen, sehingga banyak perusahaan lebih senang jika lokasi perkebunan letaknya sedekat mungkin dengan fasilitas pengolahan dan jalur-jalur transportasi yang dapat membawa hasil panennya ke berbagai fasilitas ini. Namun, kawasan-kawasan seperti ini yang lebih mudah diakses umumnya telah padat dan diolah oleh penduduk lokal. Perusahaan-perusahaan kelapa sawit kemudian menyewa tenaga kerja dari luar untuk bekerja dan membakar lahan masyarakat lokal yang lahannya ingin diambil alih oleh perusahaan, untuk mengusir masyarakat. Kebakaran mengurangi nilai lahan dengan cara membuat lahan menjadi terdegradasi, dan dengan demikian perusahaan akan lebih mudah dapat mengambil alih lahan dengan melakukan pembayaran ganti rugi yang murah bagi penduduk asli.
- Dalam beberapa kasus, penduduk lokal juga melakukan pembakaran untuk memprotes pengambil-alihan lahan mereka oleh perusahaan kelapa sawit.

Pembukaan lahan dengan pembakaran ini menyebabkan peluang terjadinya kebakaran pada areal Taman Nasional Tanjung Puting, hal ini terjadi ketika pembakaran dilakukan secara tidak terencana dan terkendali. Kesadaran pihak pekerja perkebunan kelapa sawit untuk melakukan pengendalian terhadap penggunaan api untuk penyiapan lahan kerap menjadi penyebab kebakaran pada areal taman nasional.

Kebakaran pada areal taman nasional ini merupakan peristiwa yang terjadi secara periodik, terjadi ketika kegiatan penyiapan lahan dilakukan oleh pihak perkebunan kelapa sawit. Penyiapan lahan dengan cara pembakaran pada areal perkebunan kelapa sawit berdasarkan survey potensi keanekaragaman jenis hidupan liar telah menyebabkan penurunan tingkat keanekaragaman jenis secara signifikan. Berdasarkan survey di beberapa areal yang terletak di Taman Nasional Tanjung Puting, areal yang berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit merupakan areal dengan tingkat keanekaragaman jenis terendah jika dibandingkan dengan areal lain yang terdapat di TNTP.



Gambar 6. Kebakaran pada areal Taman Nasional Tanjung Puting (SPTN I Pembuang Hulu) yang berbatasan dengan lahan perkebunan kelapa sawit

Hasil inventarisasi potensi flora dan fauna di beberapa areal taman nasional (SPTN 1 Pembuang Hulu, Tanjung Harapan, Pondok Ambung dan Camp Leakey) menunjukkan bahwa areal SPTN 1 Pembuang Hulu adalah areal dengan keanekaragaman jenis hidupan liar terendah.

#### a. Keanekaragaman jenis flora

Beberapa jenis tumbuhan yang dapat ditemui di beberapa bagian kawasan Taman Nasional Tanjung Puting berdasarkan hasil survey adalah *Gonystylus bancanus*, *Shorea* sp., *Dyera costulata*, *Aquilaria* sp., *Dipterocarpus* sp., *Eusideroxylon zwageri*, *Dacrydium* sp., *Lithocarpus* sp., *Castanopsis* sp., *Hopea* sp., *Schima* sp., *Melaleuca* sp., *Diospyros* sp., *Vatica* sp., *Tetramerista* sp., *Palaquium* sp., *Camptosperma* sp., *Casuarina* sp., *Alstonia* sp., *Durio* sp., *Calophyllum* sp., *Pandanus* sp., *Sonneratia* sp., *Rhizophora* sp., *Barringtonia* sp., *Nypa fruticans*, *Podocarpus* sp., *Calamus* sp., dan *Imperata cylindrica*. Namun menurut Brend (2006) sendiri, TNTP termasuk dalam salah satu kawasan hutan rawa gambut dan hutan kerangas terluas yang merupakan habitat dari sedikitnya 600 jenis pohon.

Berdasarkan hasil analisis vegetasi yang dilakukan, formasi hutan yang terdapat di TNTP antara lain hutan mangrove, hutan dataran rendah sekunder, hutan kerangas, hutan rawa sekunder, dan hutan rawa gambut. Daftar keanekaragaman jenis tumbuhan berdasarkan formasinya disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Daftar keanekaragaman jenis tumbuhan hasil analisis vegetasi berdasarkan formasi hutan

| No. | Formasi Hutan                 | Jumlah Spesies |         |       |       |
|-----|-------------------------------|----------------|---------|-------|-------|
|     |                               | Semai          | Pancang | Tiang | Pohon |
| 1   | Hutan Rawa Sekunder           | 23             | 35      | 22    | 24    |
| 2   | Hutan Kerangas                | 27             | 41      | 28    | 32    |
| 3   | Hutan Rawa Primer             | 28             | 45      | 15    | 28    |
| 4   | Hutan Dataran Rendah Sekunder | 18             | 25      | 24    | 35    |
| 5   | Hutan Mangrove                | 2              | 4       | -     | 2     |

Kekayaan jenis tersebut tidak ditemukan pada lokasi yang berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit, jenis vegetasi yang mendominasi adalah semak belukar dan beberapa jenis yang tahan terhadap dampak kebakaran.

b. Keanekaragaman jenis fauna

Potensi keragaman jenis satwaliar yang ada di TNTP diperoleh melalui kegiatan inventarisasi satwaliar. Inventarisasi satwa dilakukan pada beberapa taksa yang meliputi mamalia, burung, dan herpetofauna. Jumlah jenis satwaliar yang ditemukan melalui inventarisasi di TNTP disajikan pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Jenis satwaliar yang ditemukan di TNTP

| No | Formasi Hutan              | Jumlah Spesies |         |        |        |
|----|----------------------------|----------------|---------|--------|--------|
|    |                            | Mamalia        | Amphibi | Reptil | Burung |
| 1  | Dipterocarp dataran rendah | 11             | 4       | -      | 27     |
| 2  | Kerangas                   | 1              | -       | 1      | 8      |
| 3  | Rawa primer                | 8              | 3       | 2      | 19     |
| 4  | Rawa sekunder              | 5              | 4       | 1      | 11     |
| 5  | Mangrove                   | 1              | -       | 1      | 15     |

Beberapa jenis satwaliar dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 ditemukan dalam kegiatan inventarisasi. Adapun jenis yang dimaksud terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis satwaliar dilindungi yang ditemukan di TNTP

| <b>Mamalia</b> |                       |                               |
|----------------|-----------------------|-------------------------------|
| No             | Nama lokal            | Nama ilmiah                   |
| 1              | Orangutan             | <i>Pongo pygmaeus wurmbii</i> |
| 2              | Bekantan              | <i>Nasalis larvatus</i>       |
| 3              | Beruang madu          | <i>Nectarinus malayanus</i>   |
| 4              | Kijang                | <i>Muntiacus muntjak</i>      |
| 5              | Kucing hutan          | <i>Felis sp.</i>              |
| 6              | Kelawat               | <i>Hylobathes agilis</i>      |
| 7              | Kelasi                | <i>Presbitis rubicunda</i>    |
| <b>Reptil</b>  |                       |                               |
| 1              | Bunglon hijau         | <i>Gonocephalus kuhlii</i>    |
| 2              | Buaya Muara           | <i>Crocodylus porosus</i>     |
| 3              | Buaya Senyulong supit | <i>Tomistoma schlegelii</i>   |
| 4              | Ular Sawa             | <i>Python reticulatus</i>     |
| <b>Burung</b>  |                       |                               |
| 1              | Elang hitam           | <i>Ictinaetus malayensis</i>  |
| 2              | Rangkong badak        | <i>Buceros rhinoceros</i>     |
| 3              | Bangau strom          | <i>Ciconia stormi</i>         |
| 4              | Ayam hutan merah      | <i>Gallus gallus</i>          |
| 5              | Takur tulung tumpuk   | <i>Megalaima javensis</i>     |
| 6              | Kipasan ekor merah    | <i>Rhipidura phoenicura</i>   |
| 7              | Cekakak sungai        | <i>Todirhamphus chloris</i>   |
| 8              | Raja udang meninting  | <i>Alcedo menintin</i>        |

• Mamalia

Inventarisasi mamalia dilakukan berdasarkan perjumpaan baik secara langsung maupun tidak langsung. Survey dilakukan dengan berjalan sepanjang transek dan mencatat satwaliar yang dijumpai atau mencatat jenis satwa berdasarkan tanda-tanda yang ditinggalkannya. Jenis satwa mamalia yang terdapat di kawasan TNTP terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jenis mamalia yang ditemukan di TNTP

| No | Indonesia/English Name     | Latin Name                           |
|----|----------------------------|--------------------------------------|
| 1  | Tupai                      | <i>Tupaia minor</i>                  |
| 2  | Kera buku                  | <i>Tarsius bancanus</i>              |
| 3  | Kukang                     | <i>Nyctucebus caucang</i>            |
| 4  | Monyet ekor panjang        | <i>Macaca fascicularis</i>           |
| 5  | Monyet ekor pendek (Beruk) | <i>Macaca nemestrina</i>             |
| 6  | Kelasi (Lutung merah)      | <i>Presbitis rubicunda</i>           |
| 7  | Bekantan                   | <i>Nasalis larvatus</i>              |
| 8  | Owa-uwa                    | <i>Hylobathes agilis</i>             |
| 9  | Orangutan                  | <i>Pongo pygmaeus</i>                |
| 10 | Trenggiling                | <i>Manis javanica*</i>               |
| 11 | Bajing                     | <i>Ratua affinis</i>                 |
| 12 | Landak                     | <i>Hystrik brachyuran</i>            |
| 13 | Beruang madu               | <i>Helarctos malayanus (Cakaran)</i> |
| 14 | Berang-berang              | <i>Lutra sp</i>                      |
| 15 | Musang                     | <i>Matres flavigula</i>              |
| 16 | Kucing batu                | <i>Felis bengalensis</i>             |
| 17 | Macan dahan                | <i>Neofelis nebulosa</i>             |
| 18 | Duyung                     | <i>Dugong dugon*</i>                 |
| 19 | Babi berjenggot            | <i>Sus barbatus</i>                  |
| 20 | Kancil                     | <i>Tragulus javanicus</i>            |
| 21 | Kijang                     | <i>Muntiacus muntjak</i>             |
| 22 | Tikus belukar              | <i>Rattus tiomanicus sabae</i>       |
| 23 | Rusa Sambar                | <i>Cervus unicolor</i>               |
| 24 | Linsang Malay Civet        | <i>Viverra zangalunga</i>            |
| 25 | Yellow-necked marten       | <i>Mustela flavigula</i>             |
| 26 | Kubung/tando               | <i>Cynocephalus variaegatus</i>      |

Pada lokasi pengamatan di areal yang berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit, kekayaan jenis satwa mamalia menurun jika dibandingkan dengan lokasi lain dengan tingkat gangguan yang rendah atau bahkan tidak ada sama sekali. Namun kelimpahan beberapa jenis lain tetap tinggi walaupun berada dalam lokasi dengan intensitas gangguan tinggi akibat perkebunan sawit dalam hal ini kebakaran lahan, jenis satwa tersebut adalah tupai dan tikus belukar. Hal ini dikarenakan jenis tersebut merupakan jenis toleran yang hampir dapat hidup pada berbagai area baik terganggu ataupun tidak. Kondisi habitat berupa semak belukar yang mendominasi hampir pada sebagian kawasan dengan topografi yang rendah dan sumber air yang terbatas menyebabkan satwa-satwa mamalia sulit ditemukan, keterbatasan jenis tumbuhan pakan menjadi penyebab lain rendahnya tingkat keanekaragaman satwa pada lokasi ini.

- Burung

Pengumpulan data untuk jenis burung yaitu dengan menggunakan metode IPA (*Indices Point of Abundance*) dengan interval waktu selama 5 menit, dan menggunakan daftar 10 jenis. Daftar 10 jenis dipilih untuk kawasan yang jenisnya sedikit (Sutherland 2004).

Total jenis burung yang ditemukan berdasarkan hasil inventarisasi di Taman Nasional Tanjung Puting adalah 40 jenis dari total 212 jenis yang pernah di data. Jumlah jenis burung yang ditemukan paling banyak adalah di tipe hutan dipterocarp dataran rendah sebanyak 27 jenis, hutan mangrove sebanyak 19 jenis, hutan rawa gambut sebanyak 15



jenis dan yang paling sedikit di hutan kerangas sebanyak 8 jenis. Nilai kelimpahan (Pi) tertinggi adalah burung tiong mas (*Gracula religiosa*) dengan nilai 0,650 dan yang terendah adalah elang ular bido (*Spilornis cheela*) dengan nilai 0,018. Kawasan yang berbatasan langsung dengan kebun kelapa sawit memiliki keragaman jenis yang agak berbeda. Jenis-jenis yang bersifat intoleran seperti elang ular bido (*Spilornis cheela*) dan bondol kalimantan (*Lonchura fuscans*) tidak ditemukan sama sekali, namun jenis lain yang bersifat toleran dan generalis sering ditemukan pada lokasi ini sama dengan lokasi lain di Taman Nasional Tanjung Puting yang tidak terganggu, jenis itu antara lain adalah burung tiong mas (*Gracula religiosa*) dan kipasan belang (*Rhipidura javanica*).

- Herpetofauna

Hasil inventarisasi herpetofauna diperoleh 23 jenis herpetofauna. Inventarisasi jenis herpetofauna dilakukan dengan cara pencatatan jenis. Pengamatan dilakukan pada malam hari dan untuk siang bila menemukan jenis herpetofauna dicatat jenisnya. Dari hasil pengamatan, ditemukan jenis-jenis amfibi dan reptil, salah satu jenis reptil (*Gonocephalus liogaster*) yang umum ditemukan di stasiun riset pondok ambung.

Pengamatan pada malam hari dilakukan di daerah sepanjang pinggiran sungai, lokasi pengamatan dipilih berdasarkan adanya lokasi perairan. Adapun jenis herpetofauna yang ditemukan terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jenis herpetofauna yang ditemukan

| No | Indonesia/English Name   | Nama Latin                        |
|----|--------------------------|-----------------------------------|
| 1  | Kura-kura                | <i>Manouria emys</i>              |
| 2  | Bidawang                 | <i>Amyda cartilaginea</i>         |
| 3  | Buaya sinyulong supit    | <i>Tomistoma schlegelii</i>       |
| 4  | Buaya muara              | <i>Crocodilus porosus</i>         |
| 5  | Biawak                   | <i>Varanus salvator</i>           |
| 6  | Ular sawa                | <i>Python reticulatus</i>         |
| 7  | Ular sendok              | <i>Naja sumatrana</i>             |
| 8  | Kongkang gading          | <i>Rana erythraea</i>             |
| 9  | Swamp toad               | <i>Bufo quadriporcatus</i>        |
| 10 | Katak pohon bergaris     | <i>Polypedates leucomystax</i>    |
| 11 | Rough-sided frog         | <i>Rana glandulosa</i>            |
| 12 | -                        | <i>Rhacophorus sp</i>             |
| 13 | -                        | <i>Polypedates sp</i>             |
| 14 | Rough-scaled brown skink | <i>Eutropis rudis</i>             |
| 15 | -                        | <i>Gonyosoma oxycephalum</i>      |
| 16 | -                        | <i>Bronchocela cristatella</i>    |
| 17 | -                        | <i>Dendralephis caudolineatus</i> |
| 18 | Kongkang baram           | <i>Rana baramica</i>              |
| 19 | Friiled tree frog        | <i>Rhacophorus appendiculatus</i> |
| 20 | Striped tree skink       | <i>Apterygodon vittatus</i>       |
| 21 | -                        | <i>Xenocrophis trianguligera</i>  |
| 22 | -                        | <i>Dendralephis pictus</i>        |
| 23 | Comb-crested agamid      | <i>Gonocephalus liogaster</i>     |

Sama halnya dengan burung, jenis herpetofauna yang ditemukan pada lokasi yang berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit, merupakan jenis generalis dan umum ditemukan pada lokasi perkebunan sawit sekalipun. Keanekaragaman jenis pada lokasi ini lebih rendah dibandingkan dengan lokasi lain. Pada lokasi ini jenis tertentu memiliki kelimpahan yang tinggi, seperti ular sendok (*Naja sumatrana*) dan bunglon (*Gonocephalus liogaster*) namun jenis lain memiliki kelimpahan yang rendah.

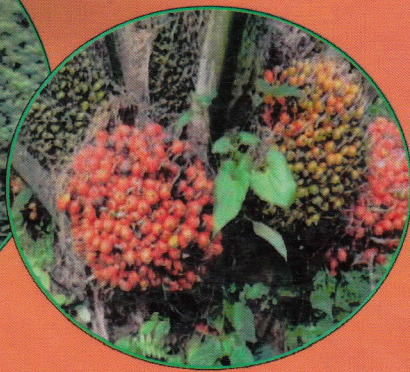
## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

Ketidakpaduserasian antara TGHK, RTRW Pusat dan Provinsi menimbulkan permasalahan terkait penggunaan lahan untuk areal konsesi yang diperuntukan bagi perkebunan kelapa sawit dan tidak jarang menyerobot lahan yang diperuntukan bagi perlindungan keanekaragaman hayati atau konservasi jenis seperti pada areal Taman Nasional. Berdasarkan hasil survey di Taman Nasional Tanjung Puting diperoleh gambaran bahwa beberapa jenis seperti kucing hutan, elang hitam, kongkang gading sulit ditemukan pada lokasi ini serta secara langsung menyebabkan penurunan keanekaragaman jenis satwaliar dan meningkatkan kelimpahan jenis tertentu pada lokasi yang berbatasan langsung dengan perkebunan kelapa sawit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Heyer, W. R., Donnelly, M. A., McDiarmid, R. W., Hayek, L. A. C., and Foster, M. S. (eds) (1994). *Measuring and Monitoring Biological Diversity, Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- Mackinnon, J. 1993. *Panduan lapangan pengenalan burung-burung di Jawa dan Bali*. Gajah Mada University Press. hlm. 163 – 177.
- Paoli, G.D., B. Yaap, P.L. Wells and A. Sileuw. 2010. CSR, Oil Palm and the RSPO: Translating boardroom philosophy into conservation action on the ground. *Opinion Article. Tropical Conservation Science* 3 (4): 438 – 446.
- Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 Tentang : Pengawetan Jenis Tumbuhan Dan Satwa.
- Susila, W.R. 1998. *Perkembangan dan Prospek Komoditas Utama Perkebunan*. Pusat Studi Ekonomi. Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Sutherland, M. and S. Nichols (2004). "The evolving role of hydrography in ocean governance and the concept of the marine cadastre." *In The Hydrographic Journal*, No.111, January 2004 p.13.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya.



ISBN 978-979-17889-3-9



9 789791 788939