Prosiding

Restorasi Ekosistem Dipterokarpa dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Hutan

Samarinda, 22 Oktober 2013

Kementerian Kehutanan
Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan
Balai Besar Penelitian Dipterokarpa

Penanggung Jawab :
Ir. Ahmad Saerozi
Ir. Nina Juliaty, MP

Tata Letak :
Iin Syahfitri, S.Sos

Dipublikasikan oleh :
Balai Besar Penelitian Dipterokarpa
Jl. A. Wahab Syahrani No.68, Sempaja
Samarinda – Kalimantan Timur
Telepon. 0541-206364
Fax. 0541-742298
Email. admin@diptero.or.id
Website. http://www.diptero.or.id

ISBN : 978-602-9096-07-1

DAFTAR ISI

Kata Pengantar i
Daftar Isi ii
Laporan Kepala Balai Besar Penelitian Dipterokarpa v
Sambutan Kepala Dinas Kehutanan Provinsi KalimantanTimur vii
Arahan dan Pembukaan Kepala Badan Litbang Kehutanan ix
Rumusan xi

MAKALAH UTAMA

1. Kebijakan Pengelolaan Hutan Produksi
   Oleh: Direktur Jenderal Bina Usaha Kehutanan 1
2. Aplikasi Kebijakan IUPHHK Restorasi Ekosistem PT Restorasi Habitat Orangutan Indonesia (RHOI)
   Oleh: Aldrianto Priadjati 9
3. Kebijakan Badan Litbang Kehutanan Terkait Restorasi Ekosistem
   Oleh: C. Nugroho Sulistyo Priyono 16
4. Kondisi Tempat Tumbuh Tegakan Alam Jenis *Shorea leprosula, Shorea smithiana* dan *Shorea johorensis*
   Oleh: Nilam Sari, Karmilasanti dan Rini Handayani 22
5. Keragaman Pertumbuhan Tanaman Meranti Merah (*Shorea leprosula Miq.)* pada Berbagai Tapak
   Oleh: Asef K. Hardjana 32
6. Keragaan Karakteristik Biometrik Pemulihan Tegakan Hutan Dipterocarpaceae Setelah Penebangan (Biometric Characteristic Performance of Dipterocarps Forest Stand Recovery After Loging)
   Oleh: Farida Herry Susanty 41
7. Peran PUP dalam Perencanaan Pengaturan Hasil untuk Mendukung Kelestarian Sumber Daya Hutan
   Oleh: Haruni Krisnawati 54
8. Strategi Restorasi Ekologi dalam Konservasi Biodiversity di Kawasan Hutan Tropis Terfragmentasi
   Oleh: Yaya Rayadin 65

MAKALAH PENUNJANG

1. Pengaruh Mikoriza pada Pertumbuhan Anakan Meranti Putih (*Shorea lamellata)* di Hutan Balai Penelitian Konservasi Sumber Daya Alam Samboja Kalimantan Timur
   Oleh: Massofian Noor 71
2. Pengaruh Akar Bermikoriza pada Anakan *Shorea balangeran* dapat Meningkatkan Ketahanan Bibit di Lapangan
   Oleh: Massofian Noor 76

3. Kondisi Lingkungan Tempat Tumbuh *Shorea balangeran* di Kawasan KHDTK Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah
Oleh: Nilam Sari 86

4. Percobaan Penanaman Tengkawang (*Shorea macrophylla*) di Semoi, Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur
Oleh: Abdurachman dan Hartati Apriani 92

5. Studi Pendahuluan Penanaman Kapur Tanduk (*Dryobalanops lanceolata Burck*) dengan Bibit Besar di Arboretum Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, Samarinda
Oleh: Abdurachman 98

6. Evaluasi Plot Populasi Dasar Jenis *Shorea* Penghasil Tengkawang dari Lima Provenan di KHDTK Labanan, Kabupaten Berau
Oleh: Lydia Suastati 103

7. Model Struktur Tegakan Hutan Primer di Sangai, Kalimantan Tengah
Oleh: Abdurachman 109

8. Potensi Bahan Baku Obat Jenis Dipterocarpaceae dan Pengembangan Masyarakat Sekitar Kawasan Hutan
Oleh: Noorcahyati 116

9. Stok Karbon Tanaman Meranti pada Kawasan Hutan yang Dikelola dengan Teknik Silin di Areal IUPHHK-HA PT. Erna Djuliawati, Kalimantan Tengah
Oleh: Asef K. Hardjana 123

10. Analisa Biaya dan Manfaat pada Proyek Percontohan Pengurangan Emisi dari Deforestasi dan Degradasi Hutan (REDD +) Forclime (Cost Analysis of Reducing Emission from Deforestation and Forest Degradation of Demonstration Project Forclime)
Oleh: Tien Wahyuni 132

11. Riap Individu dan Tegakan Periodik Hutan Dipterocarpaceae Setelah Penebangan (*Periodic Individual and Stand Increment of Dipterocarpaceae on Logged Over Forest*)
Oleh: Farida Herry Susanty dan Endang Suhendang 156

12. Studi Pemulihan Tegakan Setelah Penebangan dengan Pendekatan Model Struktur Tegakan *(Recovery Study Of Forest Stand After Logging By Stand Structure Model Approach*)
Oleh: Farida Herry Susanty dan Agus Setiawan 168

13. Penyediaan Bibit dalam Pelaksanaan Sistem Silvikultur Tebang Pilih Tanam Jalur (TPTJ) di PT Sarmiento Parakantja Timber
Oleh: Karmilasanti dan Catur Budi Wiati 180

14. Pelaksanaan Redd Plus dan Restorasi Ekosistem di Kalimantan Tengah
Oleh: Catur Budi Wiati dan S. Yuni Indriyanti 187

15. Prototype Tanur Pengering Bertenaga Surya (Upaya Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan dalam Pengeringan Kayu) *Solar Kiln Dry Prototype (Effort Exploiting Renewable Energy for Wood Drying)*
Oleh: Andrian Fernandes dan Rizki Maharani 195

16. Pengaruh Tapak dan Pemberian Pupuk Dasar di Areal Terbuka terhadap Tanaman Jenis *Shorea fallax* di KHDTK Semoi
Oleh: Rayan 200

17. Pertumbuhan Tiga Jenis *Shorea* Penghasil Tengkawang di KHDTK Semoi
Oleh: Rayan 207

18. Asosiasi Jenis Pohon Penghasil Minyak Keruing di PT. Hutan Sanggam Labanan Lestari, Kalimantan Timur*(Association of Oil-Producing Keruing Tree Species in Hutan Sanggam Labanan Lestari Concession, East Kalimantan*)
Oleh: Amiril Saridan 217

19. Potensi Pohon Tengkawang di Hutan Penelitian Labanan, Kalimantan Timur *(Potential of Tengkawang Trees Species in Labanan Forest Research, East Kalimantan*)
Oleh: Amiril Saridan 224

20. Sistem Pengelolaan dan Pemanenan Pohon Penghasil Buah Tengkawang
Oleh: M. Fajri 230

21. Memanfaatkan "Kayu Jabuk" Sebagai Media Tanam Stek Pucuk *Shorea macrophylla*
Oleh: Deddy Dwi Nur Cahyono dan Rayan 237

22. Pengaruh Akar Bermikoriza pada Anakan *Shorea leavis* dapat Meningkatkan Ketahanan Bibit di Lapangan
Oleh: Massofian Noor 242

23. Eksplorasi Potensi Jenis-jenis Dipterokarpa di Taman Nasional Bukit Tiga Puluh Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau
Oleh: Nilam Sari 252

LAMPIRAN
JADWAL ACARA 257
SUSUNAN PANITIA 258
DAFTAR HADIR PESERTA 259

STRATEGI RESTORASI EKOLOGI DALAM KONSERVASI SATWA LIAR DI KAWASAN HUTAN TROPIS TERFRAGMENTASI

"Studi Kasus Implementasi Strategi Konservasi Orangutan (*Pongo pygmaeus morio*) pada Berbagai Multi-Fungsi Landskap di Kalimantan Timur"

Yaya Rayadin
Email : yrayadin@yahoo.com

I. LATAR BELAKANG

Terjadinya kegiatan pembukaan wilayah hutan yang dilakukan secara besar-besaran pada berbagai multi-fungsi landskap (kawasan hutan produksi, kawasan HTI, perkebunan sawit, kawasan pertambangan) dipercaya telah berdampak kepada terfragmentasinya habitat Orangutan menjadi unit habitat yang kecil dan terbatas. Disisi lain pembukaan wilayah hutan maupun alih fungsi kawasan hutan menjadi penyebab utama dalam menurunnya jumlah kawasan hutan yang selama ini menjadi habitat pendukung bagi populasi berbagai jenis satwa liar dan populasi Orangutan.

Saat ini penurunan jumlah habitat tersebut terjadi hampir disemua tempat di wilayah hutan Kalimantan Timur. Meskipun data dinamika populasi satwa liar maupun Orangutan khususnya di Kalimantan Timur belum tersedia secara komprehensif, namun penurunan populasi tersebut dapat didekati dengan adanya fakta semakin menurunnya jumlah habitat sebagai tempat tinggalnya, karena habitat sangat erat hubungannya dengan potensi pakan bagi satwa liar maupun Orangutan. Semakin berkurang atau rusaknya habitat akan berdampak kepada menurunnya potensi pakan satwa liar khususnya Orangutan yang akan berdampak kepada menurunnya populasi satwa itu sendiri. Saat ini diperkirakan luasan habitat Orangutan di Kalimantan Timur dari tahun ke tahun semakin berkurang bahkan telah terfragmentasi pada berbagai tipe kawasan hutan. Saat ini di Kalimantan Timur fragmentasi habitat tersebut diperkirakan terbagi sekitar 10% pada kawasan hutan lindung dan konservasi serta 90% berada di luar kawasan lindung dan konservasi yang saat ini pada kawasan-kawasan tersebut sedang mengalami ancaman populasi yang serius.

Aktivitas pembukaan kawasan hutan untuk kegiatan hutan produksi, pemukiman, perkebunan kelapa sawit, hutan tanaman maupun pertambangan di Kalimantan Timur, saat ini merupakan salah satu ancaman terbesar terhadap populasi Orangutan dan habitatnya. Tipe kerusakan hutan pada berbagai landskap sangat berbeda bila dilihat dari model *landclearing* dan pembukaan wilayah hutannya. Oleh karena itu model pemulihan kawasan hutan melalui kegiatan restorasi ekologi pada berbagai multifungsi landskap juga perlu dilakukan pendekatan yang berbeda pula dengan mempertimbangkan model kerusakan, skala kerusakan, sensitifitas kawasan, tipe landskap, kondisi ekologi, para pihak terkait serta tujuan pengelolaan kawasan.

II. RUANG LINGKUP KAJIAN

Ruang lingkup lokasi studi terbagi ke dalam berbagai fungsi landskap yang meliputi :

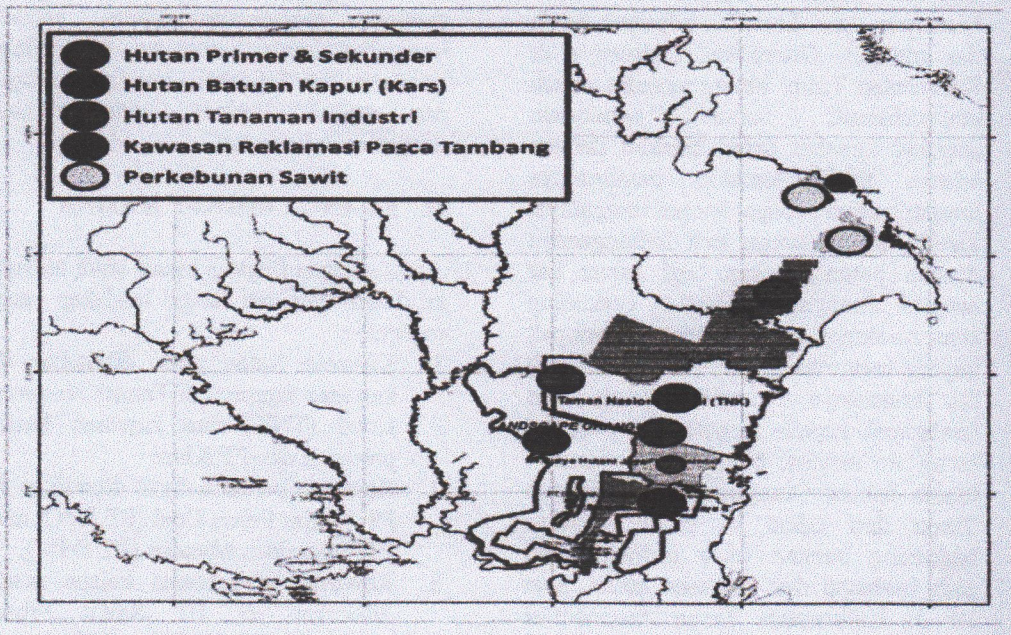
1. Kawasan hutan alam, dilakukan di kawasan konservasi Taman Nasional Kutai (TNK) dan kawasan hutan produksi eks-PT Kiani
2. Kawasan pertambangan dilakukan di PT Kaltim Prima Coal (PT KPC) dan PT Indominco Mandiri (PT IMM),
3. Kawasan perkebunan kelapa sawit dilakukan di PT Sawit Prima Nusantara (PT SPN) dan PT Telen,

4. Kawasan HTI dilakukan di PT Surya Hutani Jaya (PT SRH) dan PT Sumalindo Hutani Jaya (PT SHJ),
5. Kawasan Kars, studi dilakukan di Kars Pangadan Kutai Timur.

Sementara itu ruang lingkup kegiatan penelitian kajian secara umum terbagi menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Metode untuk mengetahui kondisi ekologi dari keseluruhan tipe hutan dengan menggunakan pengamatan plot vegetasi dalam rangka mengetahui struktur dan komposisi vegetasinya sebagai parameter penting untuk mengetahui kondisi ekologi secara umum maupun kualitas habitatnya.
2. Metode untuk mengetahui jumlah populasi Orangutan dan karakteristik sarang yang berada pada berbagai multifungsi landskap dengan menggunakan metode *line transect* maupun melalui eksplorasi distribusi sarang.
3. Metode pengamatan langsung individu Orangutan baik yang ditemui secara langsung di lapangan maupun dengan menggunakan *camera trap*. Untuk analisis lebih detail dari data dan informasi yang dikumpulkan melalui metode diatas maka untuk selanjutnya digunakan program statistik *Distance 6 Release 2 for Windows* untuk menghitung kerapatan populasi, *Statgraphics Centurion for Windows* untuk menampilkan data dasar statistik serta penggunaan program statistik *Primer 5* untuk mengetahui keragaman jenis antara kawasan yang satu dengan kawasan yang lainnya.

Mengacu kepada data dan informasi yang diperoleh dari hasil kajian diberbagai fungsi landskap menunjukan bahwa telah terjadi pembukaan hutan yang pada awalnya merupakan habitat Orangutan untuk berbagai tujuan kegiatan perekonomian melalui pemanfaatan kawasan hutan untuk berbagai kepentingan di luar kegiatan kehutanan. Secara lebih rinci lokasi studi di multi fungsi landskap dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Site studi ekologi Orangutan pada berbagai multifungsi landskap di Kalimantan Timur

III. KONDISI KEKINIAN

Untuk mengetahui gambaran umum lokasi studi hubungannya dengan kondisi kekinian populasi Orangutan pada berbagai landskap dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Ruang lingkup lokasi studi dan gambaran umum pelaksanaan studi ekologi Orangutan pada berbagai landskap di Kalimantan Timur

No	Parameter kajian	Lokasi					
		HP/HS	Kars	KRPT	HTI	Sawit	Total
A	**Kualitas Habitat**						
1	Jumlah lokasi	7	2	8	12	3	32
2	Jumlah plot	42	6	8	-	3	59
3	Luas plot (ha)	7.6	0.6375	1.6	-	0.6	10.4
B	**Populasi Orangutan**						
1	Jumlah Lokasi	7	2	8	12	3	32
2	Panjang Transek (m)	46000	1990	10524	6000	1700	66214
3	Jumlah Sarang	1225	128	180	104	200	1837
4	Rataan Kerapatan (Individu/km2)	0.4 s/d 1.73	1.08 s/d 3.41	0.95 s/d 7.66	0.3 s/d 3.35	0.54 s/d 6.56	

Pada tabel tersebut terlihat bahwa pada berbagai fungsi landskap yang terdiri dari 5 tipe landskap yang meliputi kawasan hutan primer dan sekunder (kawasan konservasi dan kawasan hutan produksi), Kars, KRPT, HTI dan perkebunan sawit telah dilakukan kajian habitat pada 32 lokasi penelitian yang tersebar pada 5 tipe landskap tersebut. Dari 32 lokasi tersebut telah dibangun 59 plot yang pada umumnya berukuran 20 x 100 m kecuali pada kawasan kars dimana ukuran plot lebih kecil dengan ukuran 20m x 20m pada bagian punggung dan 5m x 5m pada bagian puncak kars. Sementara itu untuk kajian populasi dan perilaku ekologi bersarang Orangutan yang dilakukan pada 32 lokasi penelitian yang tersebar pada 5 tipe landskap telah dibangun transek survei untuk pengamatan sarang Orangutan sepanjang 66.214 m dengan jumlah sarang yang diamati sebanyak 1837 sarang. Dari panjang transek dan jumlah sarang tersebut telah dilakukan perhitungan kerapatan populasi Orangutan. Kerapatan populasi Orangutan pada berbagai landskap tersebut cukup bervariasi antara 0,3 s/d 7,66 individu/km^2.

Berdasarkan kondisi kekinian sebagaimana diuraikan di atas terlihat bahwa meskipun terjadi proses konversi kawasan hutan, beberapa kelompok satwa liar termasuk Orangutan masih berada di dalam kawasan tersebut. Tentunya kondisi ini sangat memprihatinkan karena Orangutan hidup pada luasan habitat yang terbatas dengan kondisi pakan yang terbatas pula. Disisi lain, adanya konversi habitat Orangutan menjadi berbagai fungsi landskap baik HTI, pertambangan maupun perkebunan sawit telah menyebabkan fragmentasi habitat Orangutan pada skala luasan yang relatif kecil yang luasannya jauh di bawah kebutuhan ruang gerak (*home range* dan *carrying capacity*) bagi setiap individu Orangutan. Secara umum, pada berbagai fungsi landskap telah terjadi perubahan perilaku ekologi satwa, sebagai strategi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya dan menyesuaikan dengan perubahan lingkungan yang ada disekitarnya (*local adaptation*).

IV. PERUBAHAN LANDSKAP DAN ADAPTASI EKOLOGI ORANGUTAN

Berdasarkan hasil kajian perubahan kondisi ekologi melalui analisis perubahan struktur dan komposisi vegetasi terhadap perilaku ekologi Orangutan menunjukan bahwa perubahan perilaku ekologi sangat dipengaruhi oleh perubahan struktur dan komposisi vegetasi yang ada di sekitar lokasi studi serta perubahan kondisi bentang alam pada skala landskap. Secara umum perubahan landskap ekologi terhadap perilaku ekologi Orangutan antara lain:

1. Pada kawasan hutan yang masih memiliki tutupan vegetasi alami, baik pada kawasan hutan primer maupun kawasan hutan sekunder yang di dalamnya dapat berupa hutan produksi dan hutan konservasi menunjukan bahwa Orangutan memilih jenis pohon yang percabangannya relatif kuat [Mis : Ulin (*Eusideroxylon zwageri*); Kayu Arang (*Dyospyros* sp.); Jambu-jambuan (*Syzigium* sp.] dan Cananga (*Cananga odorata*)] sebagai pohon sarangnya. Namun apabila keberadaan pohon sarang tidak tersedia, Orangutan akan menggunakan jenis pohon lain sebagai pohon sarangnya, sehingga pemilihan jenis pohon sarang pada setiap landskap sangat dipengaruhi oleh komposisi jenis tegakan yang ada di sekitarnya. Sementara itu bila dilihat dari perilaku bersarang Orangutan hubungannya dengan struktur vegetasinya, menunjukan bahwa semakin besar nilai rataan diameter batang dan tinggi pohon yang ada pada kawasan tersebut, akan semakin tinggi pula posisi sarang Orangutannya.
2. Karakteristik sarang Orangutan yang meliputi jumlah sarang Orangutan dalam satu pohon sangat dipengaruhi oleh ketersediaan jumlah pohon sarang serta dipengaruhi oleh musim pakan dan jenis pohon sarangnya. Jumlah sarang pada setiap pohonnya akan lebih banyak ditemukan pada kawasan hutan yang terdegradasi dari pada kawasan hutan yang masih bagus. Jumlah sarang setiap pohonnya juga akan lebih banyak ditemukan pada jenis pohon pakan atau pohon yang berada disekitar pohon pakan.
3. Dari hasil studi perilaku ekologi menunjukkan bahwa populasi Orangutan yang berada diberbagai fungsi landskap (HTI, perkebunan sawit, dan kawasan reklamasi tambang), telah memanfaatkan tanaman pokok (tanaman yang dikembangkan perusahaan) sebagai sumber pakan maupun sebagai pohon sarangnya. Adanya pemanfaatan tanaman pokok yang pada umumnya telah ditanam secara massal dan *monokultur* sebagai sumber pohon pakan oleh Orangutan secara terus menerus pada skala luasan yang besar dikhawatirkan dapat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup populasi Orangutan itu sendiri.
4. Pada berbagai landskap kawasan hutan yang telah mengalami proses *landclearing* maupun proses degradasi, ditemukan populasi Orangutan yang terpusat pada kawasan-kawasan hutan yang terfragmentasi namun memiliki tutupan kawasan yang masih berhutan. Hal ini menunjukan bahwa pada berbagai tipe landskap, Orangutan sangat membutuhkan kawasan yang memiliki tutupan vegetasi alami yang masih berhutan yang dapat dimanfaatkan oleh Orangutan sebagai tempat bersarang maupun sebagai alternatif pohon pakannya.
5. Dari hasil studi perilaku ekologi menunjukkan bahwa populasi

Orangutan yang berada di HTI dan kawasan reklamasi pasca tambang telah memanfaatkan tanaman pokok berupa Akasia (*Acacia mangium*), Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Jabon (*Neolamarkcia cadamba*) sebagai sumber pakan utama maupun sebagai pohon sarangnya. Tanaman pokok yang berumur antara 1 sampai dengan 3 tahun sangat potensial untuk dijadikan sumber pakan dan juga pohon sarang.

6. Untuk perkebunan kelapa sawit, Orangutan dapat memakan tanaman pokok sawit yang berumur dibawah 2 tahun. Kondisi ini terjadi bila terdapat populasi Orangutan yang hidup dalam *fragmentasi* hutan yang relatif kecil dan berbatasan atau berada ditengah-tengah perkebunan sawit. Bila kondisi hutan disekitar perkebunan sawit tersebut masih relatif luas (mis > 1000 ha) maka intensitas serangan terhadap tanaman sawit juga semakin kecil. Dalam konteks ini, adanya luasan hutan yang relatif besar disekitar perkebunan kelapa sawit dapat menekan laju kerusakan tanaman sawit akibat dijadikan pohon pakan oleh Orangutan.
7. Pada perkebunan kelapa sawit, Orangutan memanfaatkan tanaman pokok sawit sebagai pohon pakan apabila tidak ada alternatif sumber pakan lain, namun pada kawasan HTI dan reklamasi pasca tambang menunjukkan kondisi yang berbeda dimana Orangutan memanfaatkan tanaman tersebut sebagai pohon pakan utama meskipun masih ada sumber pakan lain dari habitat alaminya.

V. RESTORASI EKOLOGI DALAM PERSPEKTIF PERLINDUNGAN SATWA LIAR

Berdasarkan uraian di atas menunjukan bahwa populasi dan perilaku ekologi satwa liar khususnya Orangutan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1. **Struktur dan komposisi vegetasi.** Perubahan struktur dan komposisi vegetasi pada suatu habitat satwa liar, telah menyebabkan adanya perubahan perilaku ekologi sebagai strategi untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan tersebut (*local adaptation*).
2. **Luasan habitat.** Kondisi habitat sangat mempengaruhi kepada kerapatan populasi dimana habitat Orangutan yang terfragmentasi menyebabkan kerapatan populasi Orangutan sangat tinggi yang akan menyebabkan semakin tingginya tingkat kompetisi.
3. **Ketersediaan pohon pakan.** Ketersediaan pohon pakan yang terbatas akan menyebabkan suatu jenis satwa mencari alternatif pakan lain. Khusus pada kawasan reklamasi tambang, HTI dan perkebunan sawit Orangutan telah memanfaatkan tanaman pokok sebagai sumber pakannya, yang mengakibatkan potensi konflik pada kedua kawasan tersebut cukup potensial.

Berdasarkan kondisi kekinian dan fakta tersebut menunjukan bahwa dalam rangka kegiatan restorasi ekologi untuk konservasi satwa liar khususnya Orangutan perlu memperhatikan beberapa hal yaitu:

a. Pada berbagai fungsi landskap yang terfragmentasi perlu dibuat areal konservasi dengan luasan yang memadai, namun tidak merugikan kegiatan perusahaan, atau perlu juga dibuat kawasan penghubung antara populasi Orangutan yang satu dengan yang lainnya. Untuk menggabungkan dua kepentingan ini perlu dilakukan proses komunikasi antara para pihak (khususnya pihak yang berada di sekitar lokasi studi)

yang kemudian didukung dengan payung hukumnya.

b. Tahapan upaya strategi lain dalam konservasi Orangutan di multi landskap yang terfragmentasi adalah melalui pembuatan dan penetapan koridor satwa. Populasi Orangutan yang berada pada kawasan-kawasan yang telah ditetapkan sebagai kawasan konservasi maupun koridor merupakan populasi Orangutan yang harus dijaga keberadaanya di dalam konsesi perusahaan. Apabila terdapat tutupan hutan yang masih alami di sekitar kawasan koridor dan kawasan konservasi maka diperkirakan kawasan tersebut dapat mendukung kelangsungan hidup Orangutan dalam waktu yang relatif panjang.

c. Mengacu kepada hasil kajian kondisi landskap terkini terhadap keberadaan populasi Orangutan maupun satwa liar lainnya di multi fungsi landskap, hubungannya dengan kegiatan konservasi Orangutan perlu disusun *Conservation Management Plan* (CMP), *Best Management Practice* (BMP) dan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang berhubungan dengan strategi rencana aksi konservasi Orangutan ditingkat lapangan.

VI. PENUTUP

- Dalam perspektif konservasi Orangutan dan satwa liar menunjukan bahwa kegiatan restorasi ekologi pada kawasan hutan yang terfragmentasi tidak hanya mencakup kegiatan revegetasi dan rehabilitasi saja tetapi juga sangat diperlukan kegiatan yang berhubungan dengan desasin kawasan (penentuan areal konservasi, desain koridor), perlindungan kawasan, pengamanan kawasan, serta peningkatan kapasitas SDM.
- Karena keberadaan satwa liar dan Orangutan sangat tergantung kepada pohon pakan maka dalam pemilihan jenis jenis yang akan dikembangkan dalam kegiatan restorasi ekologi disarankan dapat dipilih jenis jenis pohon yang memang penting sebagai tempat sumber pakan (*feeding site*) maupun sebagai tempat tinggal (*sleeping site*).