

Pola Aktivitas Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Pada Struktur dan Komposisi Vegetasi Hutan di Pusat Pengamatan Orangutan Sumatera Taman Nasional Gunung Leuser (Activity pattern of Sumatran Orangutan (*Pongo abelii*) in the Structure and Composition of Forest Vegetation in Sumatran Orangutan Observation Center Gunung Leuser National Park)

Reza Rangkuti¹, Pindi Patana², Siti Latifah²

¹Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155 (Penulis Korespondensi, E-mail: er_ka_er182@ymail.com)

²Staf Pengajar Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Tri Dharma Ujung No. 1 Kampus USU Medan 20155

Abstract

Forest act as a habitat which is one of the main elemen in orangutan lives. Increasing rate of forest degradatation in recent years considerable influence on the orangutan population growth, its looks from the orangutan population decline significantly in recent years. Therefore, it is necessary to the preservation of orangutans through habitat management, and ecological and quantitative aspect of orangutan become interest of this study. The methodology which used in this research are the direct observation of daily activities orangutan's and vegetation analysis in the forest spots that have been passed by the orangutan. The result of this research shows that orangutan average active starting at 07.33 WIB and start to make a nest for sleep approximately at 18.15 WIB with an average length of daily activity orangutan approximately 10 hours 42 minutes. Daily activity averange of orangutan for proportion duration are 15,03% for feeding, 36,59% for moving, 44,82 % for resting, and 3,56% for nesting and for frequencies are 24,09% for feeding, 32,95% for moving, 37,76% for resting, and 5,2%% for nesting. The composition of forest vegetation consists of 24 species of trees, 15 species of poles, and 20 species of saplings which identified overall approximately 88,53% of food plants. PPOS forest area has an index of species diversity (Sannon Wiener index) 2.717 species of trees, 2,235 species of poles, and 2,554 species of saplings.

Keywords: Sumatran Orangutan, Population, Structure and composition of forest vegetation, Sumatran Orangutan Observation Center Gunung Leuser National Park

PENDAHULUAN

Hutan merupakan komponen terpenting bagi kehidupan satwa liar. Secara umum, untuk mendukung kehidupan satwa liar diperlukan satu kawasan yang dapat menjamin kehidupan dari satwa liar tersebut. Kualitas dan kuantitas habitat dalam hal ini adalah struktur dan komposisi hutan, sangat menentukan prospek pemanfaatan dan kelestarian satwa liar. Banyak kegagalan dalam pengelolaan satwa liar, disebabkan karena kurang perhatian untuk memperbaiki keadaan habitat.

Hubungan antara satwa liar dan tumbuh-tumbuhan bersifat dua arah. Sebagian besar satwa liar tergantung pada hutan terutama untuk memenuhi kebutuhan makanan dan tempat berlindung. Siklus hidup tumbuhan hutan juga banyak yang bergantung pada satwa liar. Beberapa satwa liar mempunyai peranan dalam penyerbukan bunga, penyebaran dan perkecambahan, dan proses-proses lainnya. Banyak biji-biji yang tidak bisa berkecambah kalau tidak dibawa dan dijatuhkan pada tempat-tempat yang cocok ataupun melalui saluran usus satwa liar. Nampak bahwa flora dan fauna hutan telah berkembang menjadi suatu dinamis yang sangat rumit. Saling terkait dan saling pengaruh mempengaruhi (Alikodra, 1990).

Penelitian ini dilakukan karena kita perlu mengetahui bagaimana pola perilaku orangutan sumatera pada struktur serta komposisi vegetasi hutan. Bagaimana cara orangutan berpindah dari satu pohon ke pohon lain, pohon apa saja yang sering disinggahi

orangutan untuk melakukan aktivitasnya, menggambarkan hubungan orangutan dengan vegetasi hutan sangat kuat karena orangutan merupakan satwa yang hampir menghabiskan semua waktunya dengan hidup diatas pohon. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian ini untuk melihat pola aktivitas orangutan pada vegetasi hutan serta hubungan struktur dan komposisi vegetasi hutan terhadap aktivitas tersebut, karena vegetasi hutan merupakan salah satu elemen penting bagi kehidupan orangutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Pusat Pengamatan Orangutan Sumatera (PPOS) Taman Nasional Gunung Leuser. Pengumpulan data dilaksanakan mulai bulan Juni 2012 sampai dengan bulan Agustus 2012.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : kamera digital, alat tulis, kalkulator, tali rafia, binokuler, phyband, *chrystenmeter*, pengenal jenis pohon, stop watch, dan kompas clino. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : *tally sheet*, 3 ekor orangutan sumatera semi liar sebagai objek pengamatan yang terdiri dari 1 jantan dewasa, 1 betina dewasa, serta 1 jantan remaja, dan hutan Taman Nasional Gunung Leuser sebagai habitat orangutan sumatera.

Orangutan Yang Menjadi Fokus Penelitian

Individu orangutan yang diamati berjumlah 3 individu orangutan semi liar yang terdiri dari 1 individu jantan remaja, 1 individu jantan dewasa, dan 1 individu betina dewasa. Dasar pemilihan individu dianggap telah mewakili karena pada individu tingkatan remaja menurut Galdikas (1984) yang tidak menggolongkan orangutan remaja berdasarkan jenis kelamin, karena secara tingkah laku nyaris mirip dan hal yang berbeda ditemukan pada individu dewasa yang digolongkan berdasarkan jenis kelamin. Setiap individu tersebut akan dibedakan antara satu dengan yang lainnya dengan memperhatikan karakteristik dan ciri-ciri khusus yang dimiliki setiap individu. Lama pengamatan dari masing-masing individu adalah 3 hari, dengan persentase waktu harian sekitar 13 jam perhari. Untuk karakteristik dari masing-masing fokal orangutan yang diamati disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik fokal orangutan yang diamati

Fokal	Umur	Ciri Morfologi	Perilaku Khas
Jantan Remaja	18	Janggut yang mulai tumbuh, bobot sekitar 55 kg.	Agresif mengejar betina untuk berhubungan seksual
Jantan Dewasa	32	Memiliki janggut tebal, bobot sangat besar sekitar 120 kg.	Malas bergerak pada strata tinggi, lambat dalam melakukan pergerakan
Betina Dewasa	25	Memiliki hidung yang lebih pesek, bobot sekitar 80 kg	Bergerak cukup cepat, sangat menyayangi dan melindungi anaknya.

Parameter Penelitian

1. Jenis pohon dan ketinggian orangutan diatas pohon.
2. Jenis dan bagian pohon yang dimakan orangutan.
3. Lama waktu orangutan melakukan aktivitas.
4. Waktu orangutan melakukan setiap jenis aktivitas.
5. Pola aktivitas orangutan.
6. Komposisi vegetasi secara umum dan vegetasi pakan.

Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan di lapangan yang dicatat dan diolah dalam bentuk data. Dalam penelitian ini, data primer yang akan dikumpulkan yaitu :

- a. Pengamatan Perilaku, menurut Krisdijantoro (2007) dan dikombinasi dan disesuaikan dengan kondisi lapangan, pengamatan perilaku meliputi:
 - Pengamatan perilaku orangutan dilakukan secara langsung terhadap kegiatan orangutan yang menjadi fokus pengamatan. Pengamatan dimulai dari pagi pukul 05.30 WIB-18.30 WIB.

- Waktu pengamatan dibagi dalam 3 kategori, yaitu pagi (pukul 05.30-10.30 WIB), siang (10.30-14.30 WIB), dan sore (14.30-18.30 WIB).
- Pengamatan karakteristik daerah jelajah (tipe vegetasi) dan posisi individu dalam ruang. Pengamatan posisi individu dalam ruang yaitu ketinggian posisi individu saat melakukan aktivitas, dibedakan atas : Ketinggian < 10 meter (strata C), 10-20 meter (strata B), dan > 20 meter (Strata A) atau stratifikasi di hutan tropis menurut (Davis dan Richards, 1933).
- Data ritme individu aktif merupakan pengamatan bertujuan untuk mengetahui periode waktu aktif, mulai dari orangutan bangun tidur di pagi hari sampai dengan masuk sarang di sore hari untuk tidur. Data yang didapatkan dapat menggambarkan apakah aktivitas yang dilakukan merupakan urutan-urutan rutinitas (ritme) dalam dimensi waktu yang bersifat temporal.
- Data penggunaan waktu harian merupakan pengamatan bertujuan untuk mengetahui alokasi waktu oleh orangutan dalam melakukan aktivitasnya.

Adapun data aktivitas harian yang diamati pada setiap individu orangutan, dicatat dalam tabulasi dengan rincian serta batasan sebagai berikut :

1. Makan ($F = Feeding$) : merupakan kegiatan yang dipakai individu orangutan untuk mencapai, menggapai, mengolah, mengekstraksi, memegang-megang, mengunyah, dan menelan makanan. Aktivitas seperti buang air besar juga dikategorikan dalam aktivitas ini karena merupakan proses mencerna makanan.
2. Bergerak ($M = Moving$) : merupakan kegiatan bergerak diantara pepohonan yang berlangsung selama minimal 1 menit dan tidak sedang melakukan aktivitas lain. Aktivitas dibawah 1 menit dikategorikan berpindah diantara aktivitas-aktivitas, aktivitas ini meliputi bergerak diantara pohon, bermain, memanjat, bergelantungan, serta melakukan hubungan seksual.
3. Istirahat ($R = Resting$) : merupakan kegiatan dimana orangutan sedang tidak melakukan aktivitas apa-apa. Aktivitas ini meliputi tidur ataupun duduk, baik di dalam ataupun di luar sarang.
4. Membuat Sarang ($N = Nesting$) : merupakan kegiatan dan seluruh waktu yang digunakan individu orangutan untuk membuat sarang. Aktivitas ini meliputi mematahkan daun/dahan, membawa dan menyusun daun/dahan sampai menjadi sebuah sarang.

Aktivitas-aktivitas tersebut akan diamati, dan hasilnya akan dimasukkan ke dalam Tabel 2.

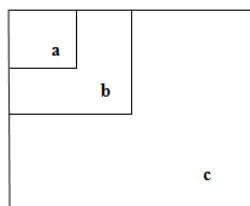
Tabel 2. *Tally sheet* sebaran aktivitas harian orangutan A pada vegetasi hutan

Jam	Jenis Vegetasi	Bagian	Ketinggian (m Diatas Permukaan Tanah)	Lama Waktu	Jenis Aktivitas
05.30-06.30					
06.30-07.30					
07.30-08.30					
08.30-09.30					
09.30-10.30					
10.30-11.30					
11.30-12.30					
12.30-13.30					
13.30-14.30					
14.30-15.30					
15.30-16.30					
16.30-17.30					
17.30-18.30					

b. Data Vegetasi

Data vegetasi dapat diperoleh dengan melakukan analisis vegetasi jenis pohon di lokasi penelitian. Petak contoh dibuat menyebar sebanyak 8 petak contoh berukuran 20 x 20 meter (Gambar 1.), atau sesuai untuk mewakili setiap daerah jalur yang dilalui oleh orangutan. Parameter yang diukur adalah nama species (lokal dan ilmiah), jumlah individu, diameter pohon pada ketinggian setinggi dada serta tinggi (tinggi total dan tinggi bebas cabang). Menurut (Onrizal dan Kusmana 2005), pengamatan dilakukan terhadap pancang, tiang, dan pohon dengan kriteria sebagai berikut:

- Pancang adalah anakan pohon yang tingginya $\geq 1,5$ cm dan diameter < 10 meter.
- Tiang adalah pohon muda yang diameternya mulai 10 cm sampai diameter < 20 cm.
- Pohon adalah pohon dewasa berdiameter ≥ 20 cm.



Gambar 1. Desain Unit Contoh Analisis Vegetasi

Keterangan :

- Petak contoh pancang 5 m x 5 m
- Petak contoh tiang 10 m x 10 m
- Petak contoh pohon 20 m x 20 m

Hasil dari masing-masing plot tingkat pancang akan dimasukkan kedalam Tabel 3, sedangkan untuk tingkat tiang dan pohon dimasukkan kedalam Tabel 4.

Tabel 3. *Tally sheet* analisis vegetasi tingkat pancang.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah
1.			
2.			
3.			
n.			

Tabel 4. *Tally sheet* analisis vegetasi tingkat tiang dan pohon.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Diameter	Tinggi Total	Tinggi Bebas Cabang (TBC)	Jumlah
1.						
2.						
3.						
n.						

c. Observasi

Metode observasi yang digunakan yaitu metode observasi langsung. Merupakan observasi yang dilakukan terhadap objek di tempat kejadian atau tempat berlangsungnya peristiwa sehingga peneliti berada bersama objek yang akan diteliti.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari literatur seperti buku-buku, jurnal, artikel dan sumber pustaka lainnya yang berguna sebagai data pendukung penelitian.

Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari hasil kegiatan analisis vegetasi di lapangan kemudian diolah dengan menggunakan formulasi metode petak kuadrat untuk menghitung besarnya kerapatan (individu/Ha), frekuensi dan dominasi (m^2 /Ha) dan indeks nilai penting (INP) dari masing-masing jenis adalah sebagai berikut :

a. Kerapatan Jenis

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas Petak Contoh}}$$

$$\text{Kerapatan Relatif (KR)} = \frac{K \text{ suatu jenis}}{K \text{ total seluruh jenis}} \times 100\%$$

b. Frekuensi

$$\text{Frekuensi (F)} = \frac{\text{Jumlah sub petak ditemukan suatu species}}{\text{Jumlah seluruh sub petak contoh}}$$

$$\text{Frekuensi Relatif (FR)} = \frac{F \text{ suatu jenis}}{F \text{ total seluruh jenis}} \times 100\%$$

c. Dominasi

$$\text{Dominasi (D)} = \frac{\text{Luas bidang dasar suatu species}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$\text{Dominasi Relatif (DR)} = \frac{D \text{ suatu jenis}}{D \text{ total seluruh jenis}} \times 100\%$$

- d. Indeks Nilai Penting (INP)
 INP = KR + FR + DR (untuk tingkat tiang dan pohon)
 INP = KR + FR (untuk tingkat pancang)
- e. Indeks Shannon-Wiener
 $H' = -\sum (p_i \ln p_i)$
 Untuk menghitung dan mengetahui keanekaragaman vegetasi di areal habitat.
 Keterangan :
 H' = Indeks Shannon-Wiener
 Pi = Kelimpahan relatif dari species ke-i
 $P_i = (N_i/N_t)$
 Ni = Jumlah individu species ke-i
 Nt = Jumlah total untuk semua individu

Indeks keanekaragaman kurang dari 1 berarti keanekaragaman jenis rendah, 1-3 berarti keanekaragaman jenis sedang, dan jika lebih besar dari 3 berarti indeks keanekaragaman jenis tinggi (Onrizal dan Kusmana 2005).

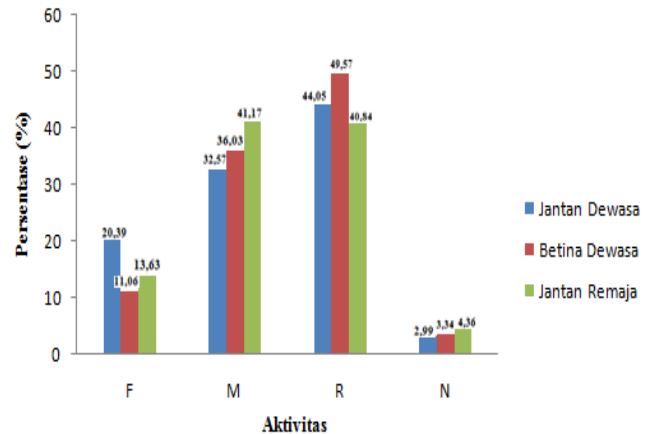
HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Orangutan

Pengamatan secara langsung terhadap individu orangutan dan beragam aktivitasnya menjadi faktor utama dalam berjalannya penelitian ini. Setelah ditemukan objek yang akan dijadikan fokus penelitian, dilakukan pengambilan data aktivitas harian orangutan untuk mengetahui pola aktivitas harian beserta persentase dari masing-masing aktivitas. Data yang dicatat dalam aktivitas harian yaitu bergerak (M = *Moving*), istirahat (R = *Resting*), makan (F = *Feeding*), dan membuat sarang (N = *Nesting*), rangkaian dari aktivitas serta batasannya telah dijabarkan dalam metode penelitian.

Pengamatan untuk mengetahui pola aktivitas orangutan dilakukan mulai orangutan mulai bangun tidur/aktif pada pagi hari mulai pengamatan sampai dengan membuat sarang akhir untuk tidur pada sore/malam hari. Orangutan rata-rata aktif mulai pukul 07.33 WIB, sedangkan mulai membuat sarang akhir untuk tidur rata-rata mulai pukul 18.15 WIB. Rata-rata lama aktivitas harian orangutan adalah 642 menit (10 jam 42 menit).

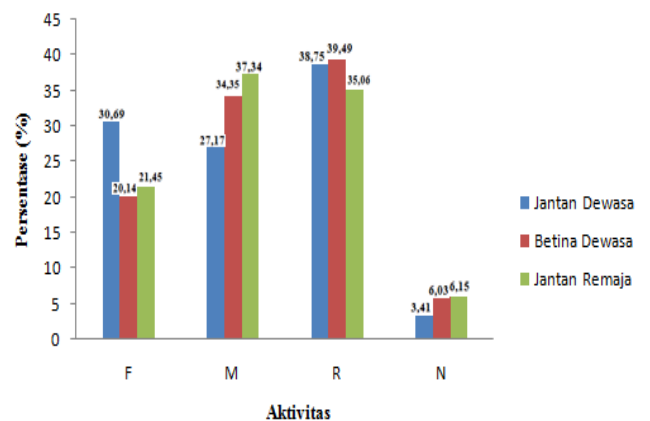
Seperti yang dijelaskan diawal bahwa pengamatan terbagi atas 4 aktivitas yaitu makan, istirahat, bergerak, dan membuat sarang. Hasil penelitian yang didapatkan dari ketiga individu orangutan dapat disimpulkan bahwa rata-rata durasi aktivitas orangutan di PPOS, Taman Nasional Gunung Leuser adalah sekitar 15,03% untuk makan, 36,59% untuk bergerak, 44,82% untuk istirahat, dan 3,56% untuk membuat sarang. Berikut data proporsi dari persentasi durasi dari masing-masing individu orangutan dapat dilihat pada Gambar 3.



Rata-rata : F (*Feeding*)=15,03% M (*Moving*)=36,59% R (*Resting*)=44,82% N (*Nesting*)=3,56%

Gambar 3. Histogram proporsi durasi dari masing-masing individu orangutan

Adapun untuk proporsi frekuensi aktivitas orangutan adalah sekitar 24,09% untuk makan, 32,95% untuk bergerak, 37,76% untuk istirahat, dan 5,2% untuk membuat sarang. Berikut data proporsi dari persentasi frekuensi dari masing-masing individu orangutan dapat dilihat pada Gambar 4.



Rata-rata : F (*Feeding*)=24,09% M (*Moving*)=32,95% R (*Resting*)=37,76% N (*Nesting*)=5,2%

Gambar 4. Histogram proporsi frekuensi dari masing-masing individu orangutan

Aktivitas makan pada individu jantan dewasa memiliki proporsi tertinggi baik dari segi durasi maupun frekuensi dan yang paling terendah adalah betina dewasa. Hal ini cukup terlihat dari bobot tubuh yang dimiliki oleh individu jantan dewasa yang cukup besar sehingga membutuhkan pasokan makanan lebih besar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rodman (1973) dalam Galdikas (1978) bahwa jantan menggunakan waktu makan yang lebih banyak dari pada betina, karena jantan dewasa lebih besar dua kali lipat dari betina dewasa sehingga memerlukan energi lebih banyak.

Aktivitas bergerak individu jantan remaja memiliki proporsi tertinggi. Hal ini sangat terlihat di lapangan bila di dibandingkan dua individu lainnya karena individu jantan remaja ini lebih agresif dalam hal menjelajah dengan pergerakan yang begitu cepat terutama bila saat mengejar betina untuk berhubungan seksual. Aktivitas berhubungan seksual yang hanya terlihat pada individu ini tentu saja menambah proporsi dalam hal bergerak.

Aktivitas istirahat individu betina dewasa memiliki proporsi tertinggi. Proporsi aktivitas ini cukup berpengaruh terhadap kegiatan anaknya. Individu ini selalu mengikuti anaknya kemanapun pergi. Disaat sang anak melakukan pergerakan menjelajah, individu ini selalu berada di sekitarnya. Begitu pula bila anaknya sedang melakukan aktivitas bergerak bergelantungan, memanjat ataupun bermain pada satu pohon, individu ini terlihat hanya duduk diam menyaksikan tingkah laku anaknya tersebut dan kegiatan berdiam diri dengan melihat anaknya seperti ini yang tentu saja berpengaruh terhadap proporsi istirahat yang cukup tinggi pada individu ini.

Aktivitas membuat sarang cukup seimbang proporsinya pada individu jantan remaja dan betina dewasa dan cukup berbeda jauh dengan aktivitas membuat sarang yang dilakukan individu jantan dewasa, individu jantan dewasa tergolong individu yang tidak terlalu sering membuat sarang, walaupun proporsi istirahatnya cukup tinggi, individu ini tidak intens membuat sarang dalam beristirahat, dia terlihat lebih suka duduk bersandar pada batang pohon ataupun duduk di atas liana.

Aktivitas istirahat merupakan aktivitas rata-rata yang paling banyak persentasenya dalam 1 hari baik bila ditinjau dari segi durasi maupun frekuensi. Hal ini berbanding terbalik dengan pengamatan di berbagai tempat di daerah pulau Borneo (Kalimantan) yang dinyatakan dalam Zuhra *et al.* (2009) yaitu Aktivitas makan merupakan aktivitas dengan persentase tertinggi yang dilakukan orangutan liar. Pada penelitian yang dilakukan di Wanariset Samboja, Kalimantan Timur orangutan melakukan aktivitas makan sebesar 45,9%, bergerak sebesar 12,1%, dan 41,9% untuk aktivitas istirahat (Ramadhan 2008). Di Hutan Mentoko Taman Nasional Kutai diperoleh persentase aktivitas makan sebesar 46%, aktivitas istirahat sebesar 43%, dan aktivitas bergerak sebesar 10% (Krisdijantoro 2007). Di Tanjung Puting (Galdikas 1984), orangutan menghabiskan 60,1% waktu hariannya untuk makan, 20,5% untuk bergerak, dan 19,3% untuk istirahat.

Bila ditinjau dari segi wilayah yang relatif lebih sama serta jenis yang sama, perbedaan secara signifikan juga tetap terjadi, bila di dibandingkan dengan penelitian Kuswanda dan Sugiarti (2005) yang menyimpulkan bahwa rata-rata durasi aktivitas orangutan di cagar alam dolok Sibual-buali adalah 28,47% untuk makan, 29,54% untuk bergerak, 12,55% untuk istirahat, 26,89% untuk sosial, dan 2,50% untuk membuat sarang. Dalam hal ini bila sedikit dijabarkan bahwa aktivitas Sosial merupakan aktivitas yang terbagi menjadi kategori bermain termasuk bergulat,

bermain sendiri atau bermain sambil bergerak atau bermain sendiri dengan suatu objek tanpa bergerak diantara vegetasi.

Kondisi habitat dapat dijadikan faktor pembeda yang penting, karena pada saat penelitian dilakukan, kawasan hutan PPOS, TNGL sedang tidak dalam musim berbuah sehingga sumberdaya makanan cukup terbatas. Kawasan yang juga termasuk kawasan wisata mungkin juga mempengaruhi apalagi pada saat penelitian sedang musim liburan sehingga banyak wisatawan yang masuk keluar hutan habitat orangutan. Hal ini mempengaruhi ruang gerak orangutan untuk menjelajah bergerak ataupun mencari sumber pakan dikarenakan kebiasaan lama diberi perlakuan. Sebagai individu semi liar yang pada fase sebelumnya diberi perlakuan salah satunya pemberian makan juga dapat dijadikan faktor pertimbangan karena orangutan terbiasa menunggu sumber makanan datang ataupun menunggu sisa sisa makanan yang disisakan wisatawan yang mungkin saja membawa makanan kedalam hutan.

Pengamatan karakteristik daerah jelajah (tipe vegetasi) dan posisi individu dalam ruang merupakan pengamatan posisi individu dalam ruang yaitu ketinggian posisi individu saat melakukan aktivitas yang terbagi dalam strata. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa orangutan lebih banyak melakukan aktivitas makan pada strata A baik dari segi proporsi durasi maupun untuk frekuensi. Untuk aktivitas bergerak orangutan lebih dominan melakukannya di strata B untuk proporsi dan di strata C untuk frekuensi. Untuk aktivitas istirahat terdistribusi hampir merata pada strata C dan B baik dari proporsi durasi maupun frekuensi. Sedangkan untuk aktivitas membuat sarang lebih dominan terjadi di strata B baik dari segi durasi maupun frekuensi. Untuk pengamatan karakteristik ini secara terperinci akan dijabarkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rincian aktivitas orangutan menurut posisi individu dalam ruang

Strata	Durasi (%)				Frekuensi (%)			
	F	M	R	N	F	M	R	N
C	70,31	47,98	43,9	18,69	54,71	52,41	45,99	13,89
B	26,98	51,1	44,57	58,13	42,93	47,28	45,92	55,55
A	2,71	0,92	11,53	23,18	2,36	0,31	8,09	30,56

Keterangan : F = *Feeding* (makan), M = *Moving* (bergerak), R = *Resting* (istirahat), N = *Nesting* (membuat sarang).

Karakteristik Komposisi Jenis Dan Struktur Vegetasi Hutan

Untuk mendeskripsikan kondisi hutan yang menjadi ruang orangutan untuk melakukan aktivitas, dilakukan analisis vegetasi di wilayah PPOS, TNGL baik dari struktur dan komposisi vegetasi. Analisis vegetasi dilakukan secara acak mewakili lokasi orangutan melakukan aktivitas yaitu sebanyak 8 plot berukuran 20m x 20m. Dari hasil analisis vegetasi ditemukan 20 jenis vegetasi tingkat pancang, 15 jenis vegetasi

tingkat tiang, dan 24 jenis vegetasi tingkat pohon. Jenis yang paling banyak ditemukan yaitu meranti (*Shorea* sp.) yang dari masing-masing tingkatan vegetasi selalu mempunyai jumlah yang paling tinggi. Jenis lain yang juga cukup banyak ditemukan yaitu damar (*Shorea laevis*), Redas/Jering (*Pithecellobium jiringa*), serta rambutan hutan (*Nephelium* sp.) pada tingkat pancang.

Hasil analisis vegetasi untuk indeks nilai penting (INP) dan indeks nilai keanekaragaman Shannon-Wiener pada masing-masing tingkatan vegetasi, disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Indeks nilai penting dan indeks keanekaragaman jenis pada tiap tingkatan vegetasi

Tingkat Pertumbuhan	No.	Nama Tumbuhan	Nama Latin	INP	Shannon-Wiener
Pancang	1.	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	3,25	-0,049
	2.	Meranti	<i>Shorea</i> sp.	39,492	-0,355
	3.	Jarak-jarakan	<i>Euphorbiaceae (Familii)</i>	16,375	-0,198
	4.	Jambu-jambu	<i>Eugenia</i> sp.	14,127	-0,161
	5.	Kelumpang	<i>Sterculia foetida</i>	3,25	-0,049
	6.	Rambutan hutan	<i>Nephelium</i> sp.	22,112	-0,29
	7.	Redas/Jering	<i>Pithecellobium jiringa</i>	9,872	-0,161
	8.	Pakam/Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	10,876	-0,137
	9.	Sibolangit	<i>Anonaceae (Familii)</i>	3,25	-0,049
	10.	Kandis	<i>Garcinia dioica</i>	8,749	-0,137
	11.	Damar	<i>Shorea laevis</i>	3,25	-0,049
	12.	Keruing	<i>Dypterocarpus</i> sp.	17,498	-0,215
	13.	Pala Hutan	<i>Knema</i> sp.	13,004	-0,137
	14.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	3,25	-0,049
	15.	Mangga hutan	<i>Mangifera indica</i>	6,502	-0,083
	16.	Manggis hutan	<i>Garcinia mangostana</i>	3,25	-0,049
	17.	Kopi-kopi	<i>Petungah</i> sp.	4,374	-0,083
	18.	Kandis gajah	<i>Garcinia</i> sp.	4,374	-0,083
	19.	Baluan hijau	Tidak teridentifikasi	8,749	-0,137
	20.	Kayu arang	<i>Dyospiros celebica</i>	4,374	-0,083
		total	200	2,554	
Tiang	1.	Meranti	<i>Shorea</i> sp.	84,161	-0,362
	2.	Redas/Jering	<i>Pithecellobium jiringa</i>	59,286	-0,317
	3.	Damar	<i>Shorea laevis</i>	16,935	-0,159
	4.	Kandis	<i>Garcinia dioica</i>	17,025	-0,159
	5.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	7,584	-0,097
	6.	Medang	<i>Litsea</i> sp.	25,065	-0,206
	7.	Jambu-jambu	<i>Eugenia</i> sp.	17,342	-0,159
	8.	Jarak-jarakan	<i>Euphorbiaceae (Familii)</i>	7,584	-0,097
	9.	Pala Hutan	<i>Knema</i> sp.	8,806	-0,097
	10.	Lenggeris	<i>Fabaceae (Familii)</i>	9,982	-0,097
	11.	Kopi-kopi	<i>Petungah</i> sp.	9,575	-0,097
	12.	Mangga hutan	<i>Mangifera indica</i>	9,167	-0,097
	13.	Kayu arang	<i>Dyospiros celebica</i>	9,982	-0,097
	14.	Asam Kana	<i>Mangifera</i> sp.	8,172	-0,097
	15.	Baluan hijau	Tidak teridentifikasi	9,167	-0,097
		total	300	2,235	
pohon	1.	Redas/Jering	<i>Pithecellobium jiringa</i>	18,465	-0,192
	2.	Tiga urat	<i>Melastoma</i> sp.	3,638	-0,049
	3.	Meranti	<i>Shorea</i> sp.	58,538	-0,34
	4.	Kemenyan	<i>Styrax officinalis</i>	17,489	-0,161
	5.	Medang	<i>Litsea</i> sp.	24,89	-0,215
	6.	Terep	<i>Artocarpus elastica</i>	9,963	-0,112
	7.	Kandis	<i>Garcinia dioica</i>	15,959	-0,161
	8.	Kecing	<i>Quercus</i> sp.	25,344	-0,198
	9.	Sibolangit	<i>Anonaceae</i>	8,122	-0,083
	10.	Cempedak	<i>Arthocarpus champeden</i>	8,044	-0,112
	11.	Damar	<i>Shorea laevis</i>	27,419	-0,192
	12.	Mindi	<i>Melia azedarach</i>	3,792	-0,049
	13.	Keruing	<i>Dypterocarpus</i> sp.	20,457	-0,192
	14.	Manggis hutan	<i>Garcinia mangostana</i>	4,134	-0,049
	15.	Asam Kana	<i>Mangifera</i> sp.	4,134	-0,049
	16.	Pakam/Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	3,504	-0,049
	17.	Petai-petai	<i>Parkia speciosa</i>	3,792	-0,049
	18.	Mangga hutan	<i>Mangifera indica</i>	8,934	-0,083
	19.	Jambu-jambu	<i>Eugenia</i> sp.	14,749	-0,137
	20.	Melinjo hutan	<i>Gnetum gnemon</i>	3,504	-0,049
	21.	Kelat	<i>Syzygium</i> sp.	3,792	-0,049
	22.	Lenggeris	<i>Fabaceae (Familii)</i>	3,712	-0,049
	23.	Kayu arang	<i>Dyospiros celebica</i>	2,953	-0,049
	24.	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	3,638	-0,049
		total	300	2,717	

Komposisi tumbuhan dari masing-masing tingkatan di wilayah PPOS, TNGL memperlihatkan bahwa jenis meranti (*Shorea* sp.) dominan memiliki INP tertinggi

dibandingkan dengan jenis lainnya yaitu 39,492 untuk tingkat pancang, 84,161 untuk tingkat tiang, dan 58,538 untuk tingkat pohon. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis meranti (*Shorea* sp.) memiliki tingkat kelimpahan yang tinggi di wilayah tersebut, hal ini berbanding lurus dan sesuai dengan kebutuhan orangutan karena jenis meranti (*Shorea* sp.) merupakan salah satu jenis penting bagi orangutan karena digunakan sebagai sumber makanan dan pohon sarang. Sedangkan untuk nilai INP terendah untuk tingkat pancang terdapat 6 jenis yaitu karet (*Hevea brasiliensis*), kelumpang (*Sterculia foetida*), sibolangit (*Anonaceae*), Damar (*Shorea laevis*), ketapang (*Terminalia catappa*), dan manggis hutan (*Garcinia mangostana*) dengan nilai 3,25, untuk tingkat tiang terdapat 2 jenis yaitu ketapang (*Terminalia catappa*) dan jarak-jarakan (*Euphorbiaceae*) dengan nilai 7,584, dan untuk tingkat pohon adalah kayu arang (*Dyospiros celebica*) dengan nilai 2,953.

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tingkat pancang adalah 2,554 terdiri dari 20 jenis tumbuhan yang artinya tingkat keanekaragaman pada tingkatan ini adalah sedang. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tingkat tiang adalah 2,235 terdiri dari 15 jenis tumbuhan yang artinya tingkat keanekaragaman pada tingkatan ini adalah sedang. Dan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener pada tingkat pancang adalah 2,717 terdiri dari 24 jenis tumbuhan yang artinya tingkat keanekaragaman pada tingkatan ini adalah sedang. Indeks ini disimpulkan berdasarkan pernyataan Onrizal dan Kusmana (2005) indeks keanekaragaman kurang dari 1 berarti keanekaragaman jenis rendah, 1-3 berarti keanekaragaman jenis sedang, dan jika lebih besar dari 3 berarti indeks keanekaragaman jenis tinggi. Hal ini juga merupakan indikator karena indeks keanekaragaman Shannon-Wiener berada pada kondisi sedang dan berada rata-rata pada kisaran nilai 2,5 dan sesuai dengan salah satu kriteria habitat yang sesuai untuk orangutan menurut Kuswanda (2011) yaitu Indeks keragaman jenis pada setiap tingkat pertumbuhan (semai, pancang, tiang, pohon) berada pada selang $2,5 \leq H \text{ maks} \leq$ sehingga masih tergolong habitat yang tidak terkendala/stabil.

Dari hasil analisis vegetasi serta perhitungan INP dan Shannon-Wiener menunjukkan bahwa wilayah PPOS, TNGL memiliki ketersediaan makanan yang sangat memadai sebagai habitat orangutan karena teridentifikasi sekitar 88,53% tumbuhan pakan dan hanya 11,47% vegetasi yang bukan pakan yang tersebar pada setiap tingkatan pertumbuhan. Hal ini cukup memuaskan karena sesuai dengan salah satu kriteria yang sesuai sebagai habitat orangutan yang dinyatakan oleh Kuswanda (2011) bahwa habitat yang akan dipilih sebagai habitat orangutan sebaiknya habitat yang paling sedikitnya antara 60-80% jenis pohonnya (diameter pohon > 10 cm) teridentifikasi sebagai sumber pakan orangutan.

Dari hasil analisis vegetasi dan pengamatan serta studi data sekunder salah satunya dalam Andriaty (2008), terdapat cukup dominan jenis tumbuhan pakan

yang terdapat di wilayah PPOS, TNGL. Berikut akan disajikan dalam Tabel 7 jenis tumbuhan pakan yang ditemukan dalam analisis vegetasi beserta bagian-bagian yang dimakan.

Tabel 7. Nama tumbuhan beserta bagian yang dimakan orangutan di wilayah PPOS, TNGL

No.	Nama tumbuhan	Nama latin	Bagian yang dimakan
1.	Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	D, KK, Bi
2.	Meranti	<i>Shorea</i> sp.	D, KK
3.	Asam Kana	<i>Mangifera</i> sp.	B
4.	Jambu-jambu	<i>Eugenia</i> sp.	B
5.	Kelumpang	<i>Sterculia foetida</i>	L
6.	Rambutan hutan	<i>Nephelium</i> sp.	B
7.	Redas/Jering	<i>Pithecellobium jiringa</i>	B, D, KK
8.	Pakam/Matoa	<i>Pometia pinnata</i>	S
9.	Medang	<i>Litsea</i> sp.	D, B
10.	Kandis	<i>Garcinia dioica</i>	D
11.	Damar	<i>Shorea laevis</i>	D, B
12.	Keruing	<i>Dypterocarpus</i> sp.	D
13.	Pala Hutan	<i>Knema</i> sp.	B, B
14.	Tiga urat	<i>Melastoma</i> sp.	D
15.	Mangga hutan	<i>Mangifera indica</i>	B
16.	Manggis hutan	<i>Garcinia mangostana</i>	B
17.	Lenggeris	<i>Fabaceae (Famili)</i>	B, D, KK
18.	Kandis gajah	<i>Garcinia</i> sp.	D
19.	Terep	<i>Artocarpus elastica</i>	Fr, D, KK
20.	Kayu arang	<i>Dyospiros celebica</i>	D, KK
21.	Kecing	<i>Quercus</i> sp.	D, KK
22.	Sibolangit	<i>Anonaceae</i>	B
23.	Cempedak	<i>Arthocarpus champeden</i>	B, KK
24.	Petai-petai	<i>Parkia speciosa</i>	B, Bg
25.	Melinjo hutan	<i>Gnetum gnemon</i>	B, D, KK
26.	Kelat	<i>Syzygium</i> sp.	B, D
27.	Pandan	<i>Pandanus</i> sp.	L
28.	Beringin	<i>Ficus benjamina</i>	B, D, KK
29.	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	D
30.	Rotan	<i>Calamus</i> sp	U
31	Jengkol	<i>Pithecellobium lobatum</i>	B, D, KK

Keterangan: B= Buah, D= Daun, Bg= Bunga, KK= Kulit Kayu, Bi= Biji, U=Umbut).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Lama waktu aktif harian orangutan sekitar 10 jam 42 menit yang dialokasikan 15,03% untuk makan, 36,59% untuk bergerak, 44,82 % untuk istirahat, dan 3,56% untuk membuat sarang untuk proporsi durasi dan untuk frekuensi yaitu 24,09% untuk makan, 32,95% untuk bergerak, 37,76% untuk istirahat, dan 5,2% untuk membuat sarang. Komposisi vegetasi hutan terdiri dari 24 jenis pohon, 15 jenis tiang dan 20 jenis pancang yang secara keseluruhan teridentifikasi sekitar 88,53% tumbuhan pakan yang didominasi oleh tumbuhan meranti (*Shorea* Sp.) yang memiliki Indeks Nilai Penting pada setiap tingkatan pertumbuhan. Kawasan hutan PPOS memiliki indeks keanekaragaman jenis (Indeks Sannon Wiener) sedang dari masing-masing tingkatan pertumbuhan dan didapatkan hasil bahwa orangutan lebih suka melakukan aktivitasnya pada strata C dan B yang memiliki proporsi hampir berimbang.

Saran

Penelitian lanjutan dengan lebih difokuskan terhadap satu aktivitas saja, agar lebih mendapatkan data yang lebih akurat demi kelancaran pengelolaan

orangutan yang lebih baik. Rekomendasi yang dapat diberikan yaitu mengadakan pelaksanaan pendidikan interpretasi lingkungan terhadap wisatawan yang akan masuk kedalam hutan dan akan melihat orangutan agar tidak melakukan hal-hal yang menghambat aktivitas alami orangutan serta pembatasan jumlah wisatawan yang dapat masuk ke dalam hutan dalam setiap harinya, terutama pada musim-musim liburan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, H.S. 1990. Pengelolaan Satwa Liar. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor
- Andriaty, S.L. 2008. Perilaku Makan Orangutan Sumatera (*Pongo abelii*) Dan Persepsi Masyarakat Terhadap Keberadaannya Di Ladang Masyarakat. Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Davis, T.A.W. and P.W. Richards. 1933. Vegetation of Moraballi Creek, British Guiana: an Ecological Study of a Limited Area of Tropical Rainforest. Part I. *Journal of Ecology* 21: 350-384.
- Galdikas, B.M.F. 1978. Adaptasi Orangutan Di Suaka Tanjung Puting Kalimantan Tengah. Penerjemah C. Sugiarto. UI Press. Jakarta
- Krisdijantoro, A. 2007. Analisa Pola Penggunaan Ruang Dan Waktu Orangutan (*Pongo pygmaeus pygmaeus* Linnaeus, 1760) Di Hutan Mentoko Taman Nasional Kutai Kalimantan Timur. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kuswanda, W. 2011. Pengembangan Teknik Konservasi Orangutan Sumatera (*Pongo abelii* Lesson) Pada Habitat Dataran Tinggi. Balai Penelitian Kehutanan Aek Nauli. Parapat
- Kuswanda, W dan Sugiarti. 2005. Aktivitas Harian Orangutan Liar (*Pongo abelii* Lesson 1827) Di Cagar alam Dolok Sibual-buali. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam* II: 567-579
- Onrizal dan C. Kusmana 2005. Ekologi Hutan Indonesia [Buku Ajar]. Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan
- Zuhra, R., D.P. Farazallah, dan E. Iskandar. 2009. Aktivitas Makan Orangutan (*Pongo pygmaeus*) Di Pusat Primata Schmutzer, Jakarta. *Jurnal Primatologi Indonesia* 6: 21-26