

POPULASI BEKANTAN (*Nasalis larvatus*) DI SUAKA MARGASATWA KUALA LUPAK, KALIMANTAN SELATAN, INDONESIA

(*The Population of Proboscis Monkeys, Nasalis larvatus at Kuala Lupak Wildlife Sanctuary, South East Borneo, Indonesia*)

MILA RABIATI¹⁾, AGUS PRIYONO KARTONO²⁾ DAN BURHANUDDIN MASYUD³⁾

¹⁾Mahasiswa Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor

^{2,3)}Dosen Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB

Email: rabiati.mila@gmail.com

Diterima 05 Februari 2016 / Disetujui 11 April 2016

ABSTRACT

Kuala Lupak Wildlife Sanctuary (KLWS) is one of the proboscis monkey habitat in South Kalimantan. Degradation of habitat due to conversion of mangroves into cultivation area in KLWS is currently the main factor that threaten the sustainability of proboscis monkeys population in this region. This research was conducted to estimate proboscis monkey populations and identified its structure and social groups at KLWS. Proboscis population data were collected by concentration count method. Data collection carried out in three areas: 1) good vegetation and preferably proboscis monkeys area as reference site, 2) vegetated but less favored proboscis area as model 1 site, and 3) disturbed vegetation area, where near from settlement as model 2 site. There were no proboscis found on model site 2. Population estimate of proboscis monkey are 139 ± 43 individuals with the density of 81 individuals/km². The sex ratio of adult proboscis are 1:3,09. There are three types of social groups proboscis monkey in SMKL i.e. All Male Group (AMG) formed by young males, One Male Group (OMG) consisting of one male and several females with their offspring, and multemale group formed by two or more OMG's. There are at least 2 AMG group consisting of 5-26 individual young males, 7 harem's or OMG's group consisting of 7-35 individuals, and 8 multemale group with total membership of 9-59 individuals. Proboscis population structure based on age class showed that infant population was smaller than the juvenile and the adult.

Keywords: group structure, population, population structure, proboscis monkey, sex ratio

ABSTRAK

Suaka Margasatwa Kuala Lupak (SMKL) merupakan salah satu habitat bekantan di Kalimantan Selatan. Degradasi habitat akibat konversi mangrove menjadi areal budidaya di SMKL saat ini merupakan faktor utama yang mengancam kelestarian populasi bekantan di wilayah ini. Penelitian bertujuan untuk menduga populasi dan mengidentifikasi struktur populasi serta kelompok sosial bekantan di SMKL. Pengumpulan data menggunakan metode penghitungan terkonsentrasi. Pengamatan bekantan dilakukan di tiga tapak area konsentrasi yakni di: 1) tapak referensi, areal bervegetasi baik dan disukai bekantan, 2) tapak model 1, areal bervegetasi baik, kurang disukai bekantan dan 3) tapak model 2, areal terganggu, dekat dengan permukiman. Konsentrasi bekantan dijumpai di areal tapak referensi dan tapak model 1. Dugaan populasi bekantan adalah 139 ± 43 individu dengan kerapatan individu 81 individu/km². Nisbah kelamin bekantan dewasa adalah 1: 3,09. Terdapat tiga tipe kelompok sosial bekantan di SMKL yaitu AMG yang dibentuk oleh jantan muda, kelompok OMG yang terdiri dari satu jantan dan beberapa betina dengan anak-anaknya serta kelompok *multimale* yang merupakan gabungan dua kelompok OMG atau lebih. Terdapat sedikitnya 2 kelompok AMG yang terdiri dari 5-26 individu jantan muda, 7 kelompok harem atau OMG yang beranggotakan 7-35 individu, serta 8 kelompok *multimale* dengan jumlah anggota 9-59 individu. Struktur populasi bekantan berdasarkan kelas umur menunjukkan jumlah populasi kelas umur anak lebih kecil dari populasi kelompok umur remaja dan dewasa.

Kata kunci: bekantan, populasi, struktur kelompok, struktur populasi, sex ratio

PENDAHULUAN

Bekantan (*Nasalis larvatus* Wurmb, 1781) adalah jenis satwa primata endemik Borneo, yang sebarannya meliputi tiga negara yakni: Indonesia, Malaysia dan Brunei Darussalam. Jenis ini telah dinyatakan sebagai salah satu jenis dilindungi oleh Pemerintah Indonesia berdasarkan PP No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, termasuk kategori *endangered species* menurut *Red List* IUCN 2008, dan tercantum dalam CITES Appendix I. Selain itu, sejak tahun 1990 bekantan ditetapkan sebagai fauna maskot Provinsi Kalimantan Selatan (Saidah *et al.* 2002).

Habitat bekantan bervariasi, yaitu di hutan mangrove, rawa gambut, hutan tepi sungai (Salter *et al.* 1985, Matsuda *et al.* 2010), hutan Dipterocarpaceae, hutan kerangas (Salter *et al.* 1985, hutan rawa gelam, hutan karet dan hutan bukit kapur/karst (Soendjoto 2005, Soendjoto *et al.* 2006). Namun demikian, populasi bekantan dinyatakan terancam punah karena wilayah sebaran yang terbatas, hanya di Borneo, serta tingkat gangguan habitat yang sangat tinggi karena konversi lahan hutan, perambahan hutan, penebangan hutan, dan perburuan satwa. Menurut McNeely *et al.* (1990), luas habitat bekantan telah berkurang sebanyak 40%, yakni dari 29.500 km² menjadi sekitar 17.700 km².

Berdasarkan status dan fungsi kawasan maka hanya 4,1% yang termasuk kawasan konservasi. Meijaard & Nijman (2000) menyatakan bahwa pada tahun 1995 dari enam tipe ekosistem habitat bekantan, telah terjadi penurunan luas habitat berkisar antara 20-88%. Laju penurunan luas habitat bekantan, baik di dalam maupun di luar kawasan hutan, adalah 2% per tahun (Manansang *et al.* 2005). Tahun 2000, laju deforestasi habitat bekantan bahkan meningkat menjadi 3,49% per tahun (Bismark 2009). Akibat degradasi habitat tersebut populasi bekantan terus mengalami penurunan secara drastis. MacKinnon (1987) menduga populasi bekantan di Indonesia pada tahun 1987 berjumlah 260.950 individu dengan kepadatan 25 individu/km². Selama kurun waktu 10 tahun, populasi bekantan menurun hingga tersisa sebanyak 114.000 individu (Bismark & Iskandar 2002). Di antara jumlah populasi tersebut diduga sebanyak 25.625 individu berada di dalam kawasan konservasi (BEBCI 2007 dalam Kartono *et al.* 2008), namun menurut simposium *Population and Habitat Viability Assessment* (PHVA) bekantan tahun 2004, populasi bekantan ditaksir tinggal 25.000 individu dan sekitar 5.000 individu hidup di dalam kawasan konservasi (Ditjen PHKA 2012). Stark *et al.* (2012) bahkan memperkirakan bahwa populasi bekantan di Kalimantan akan terus mengalami penurunan sampai lebih dari setengah populasi yang ada saat ini, dan menuju kepunahan dalam kurun waktu kurang dari 27 tahun jika tidak ada upaya peningkatan pengelolaan habitat.

Habitat merupakan kombinasi komunitas biotik dan lingkungan abiotik yang mencakup serangkaian kondisi yang menentukan suatu spesies dapat hidup dan bereproduksi (Sinclair *et al.* 2006). Pemilihan habitat oleh bekantan dipengaruhi oleh distribusi, ukuran, dan ketersediaan sumber pakan (Boonratana 1999), sedangkan distribusi dan reproduksi suatu spesies dipengaruhi kondisi lingkungan abiotik seperti suhu dan curah hujan (Sinclair *et al.* 2006). Akibatnya kondisi populasi yang menempati suatu habitat bergantung pada kondisi perkembangan habitat (Alikodra 2010). Ketersediaan pakan, *cover*, air dan komponen habitat dibutuhkan untuk memelihara fungsi fisiologi dasar satwa untuk bertahan hidup dan bereproduksi sampai menghasilkan keturunan yang menjadi anggota populasi (Patton 2011). Kerusakan dan hilangnya habitat saat ini menjadi faktor ancaman utama bagi keberlangsungan suatu populasi termasuk bekantan. Strategi utama untuk mempertahankan populasi bekantan seperti yang terjadi di SM Kuala Lupak adalah dengan mempertahankan populasi yang masih tersisa. Oleh karena itu informasi terkait populasi dan struktur kelompok pada habitatnya penting untuk diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi populasi bekantan di Tanjung Pedada Tua sebagai dasar untuk perlindungan dan pembinaan populasi bekantan di SM Kuala Lupak.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilaksanakan pada Februari – Maret 2015 di hutan mangrove Tanjung Pedada Tua, seluas ±195 ha, kawasan SM Kuala Lupak. Peralatan yang digunakan adalah GPS, binokular nikon 10 dan *handcounter*. Obyek penelitian ini adalah populasi bekantan di Tanjung Pedada Tua.

Pengamatan dan penghitungan populasi bekantan dilakukan dari atas kelotok (perahu motor) di tepi sungai dan atau di darat dengan tetap menjaga jarak antara 50 sampai 100 m dari kawasan bekantan. Pengamatan dilakukan pada 3 lokasi (tapak) yang mewakili karakteristik habitat bekantan dengan kriteria sebagai berikut: (1) Tapak referensi: areal bervegetasi baik, disukai bekantan, (2) Tapak model 1: areal bervegetasi baik, (semula diduga) kurang disukai bekantan, dan (3) Tapak model 2: areal bervegetasi terganggu yang terletak dekat permukiman.

Sensus populasi dilakukan dengan metode penghitungan terkonsentrasi. Pengamatan dan penghitungan populasi dilakukan oleh tiga orang pengamat selama 3 hari pengamatan, dengan total ulangan sebanyak 6 kali pada konsentrasi bekantan di tapak referensi dan tapak model 1, sedangkan di tapak model 2 tidak dijumpai konsentrasi bekantan. Pengamatan dilakukan pada pagi hari antara jam 06.00 sampai jam 09.00 dan sore hari antara jam 16.00 hingga 18.30. Lokasi pengamatan terletak pada posisi di antara 03°29'58.2 LS – 03°29'59 LS dan 114°28'16.3 BT – 114°28'20.3 BT

Data yang dicatat meliputi jumlah individu, kelas umur dan jenis kelamin. Kriteria kelas umur yang digunakan mengacu pada pembagian menurut Yeager (1990) sebagai berikut:

1. Jantan dewasa: hidung besar (telah berkembang sempurna), alat kelamin luar tampak jelas, bobot badan besar sekitar 20-22 kg, terdapat warna putih berbentuk segitiga pada bagian pinggul, lapisan lemak terlihat jelas di bagian punggung, dan berkembang otot paha yang kuat.
2. Jantan setengah dewasa: ukuran tubuhnya sama atau lebih besar daripada betina dewasa, alat kelamin luar tampak jelas, otot bagian paha lebih berkembang dibandingkan dengan betina dewasa, hidung mulai membesar, tidak ada lapisan lemak di bagian punggungnya.
3. Betina dewasa: bobot badan relatif lebih kecil dibandingkan bobot badan jantan dewasa (10-12 kg), puting susu tampak jelas, hidung lebih kecil dan runcing.
4. Betina setengah dewasa: ukuran tubuh lebih dari $\frac{3}{4}$ dewasa, hampir sama dengan betina dewasa.
5. Remaja: ukuran tubuh setengah atau dua per tiga dari ukuran tubuh betina dewasa. Sudah dapat berdiri (berjalan) sendiri, tetapi masih tidur dengan induknya.

6. Anak/bayi: berumur $\leq 1,5$ tahun. Bayi yang baru lahir memiliki warna yang lebih gelap dan muka berwarna gelap tetapi terus memudar. Selalu dekat dan bergantung atau digendong oleh induknya.

Selanjutnya penentuan rentang kelas umur bekantan menggunakan pendekatan ciri biologis, morfologi dan perilaku (Bennet & Sebastian 1988, Yeager 1990, Murai 2004). Klasifikasi kelas umur dalam penelitian ini dibagi dalam 3 tingkatan: anakan (bayi+anak), remaja dan dewasa (dewasa+setengah dewasa) (Tabel 1).

Tabel 1 Penentuan rentang kelas umur

Kelas umur	Selang kelas umur	Deskripsi	Acuan
Anak Meliputi kelas umur anak/bayi menurut kriteria Yeager (1990)	$0 \leq X \leq 2$ tahun	Mulai umur 0 hingga 1,5 tahun (masa laktasi) + jeda dengan kelahiran berikutnya	(Afrillia 2011), (Yeager 1990), (Stark <i>et al.</i> 2012)
Remaja Ukuran tubuh setengah atau dua pertiga dari ukuran tubuh betina dewasa. Sudah dapat berdiri/berjalan/bermain sendiri, tapi masih tidur dengan induknya.	$2 < X \leq 5$ tahun	Bekantan remaja mulai lepas dari induknya, hingga memasuki usia dewasa	
Dewasa Meliputi kelas umur dewasa dan setengah dewasa menurut kriteria Yeager (1990) <u>Jantan dewasa</u> : hidung besar, alat kelamin luar tampak jelas, bobot sekitar 20-22 kg, terdapat warna putih berbentuk segitiga pada bagian pinggul. <u>Betina dewasa</u> : hidung runcing dan lebih kecil dari jantan, puting susu nampak jelas, bobot 10-12 kg.	$5 < X \leq 20$ tahun	Betina mencapai kematangan seksual rata-rata umur 5 tahun dan jantan 7 tahun	(Murai 2004, Murai 2006)

Hasil sensus populasi dianalisis dengan metode penghitungan terkonsentrasi (*Concentration Count*) (Alikodra 1990) dengan rumus sebagai berikut:

$$P_{ij} = \frac{\sum X_{ij}}{n}, \quad P = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^2 P_{ij}$$

Keterangan: X_{ij} = ukuran populasi pada lokasi konsentrasi ke-i dan pengamatan ke-j, P_{ij} = rerata jumlah individu yang dijumpai pada konsentrasi ke-i dan pengamatan ke-j, P = total populasi pada seluruh areal penelitian, dan n = jumlah ulangan pengamatan.

Selain data populasi dilakukan pengumpulan data komponen biotik habitat yang meliputi komposisi dan struktur vegetasi, sumber pakan, pohon tidur dan satwa kompetitor. Pengumpulan data vegetasi dilakukan dengan menerapkan metode jalur berpetak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Vegetasi Penyusun Habitat

Habitat bekantan di SMKL dibentuk oleh formasi hutan mangrove riparian yang didominasi oleh jenis *Avicennia alba* dan *Sonneratia caseolaris*. Hutan mangrove habitat bekantan di SMKL termasuk miskin jenis tumbuhan. Di lokasi ini hanya ditemukan tujuh jenis tumbuhan habitus pohon yakni: *A. alba*, *Excoecaria agallocha*, *Hibiscus tiliaceus* dan *S. caseolaris*, *Nypa fruticans* dan *Cerbera manghas* dan *Thespesia populnea*. Lantai hutan ditumbuhi oleh jenis-jenis mangrove ikutan seperti *D. trifoliata*, *Acanthus ilicifolius*, dan *Acrostichum speciosum*. Total jenis tumbuhan yang ditemukan adalah 17 jenis dari 16 marga dan 15 suku (Tabel 2). Kondisi vegetasi di SMKL menunjukkan adanya indikasi terjadinya hambatan regenerasi alami pada jenis *S. caseolaris* dan *A. alba* yang mendominasi habitat bekantan, yang ditandai dengan rendahnya kerapatan tingkat permudaan semai dan pancang.

Tabel 2 Komposisi jenis vegetasi penyusun habitat bekantan SM Kuala Lupak

Habitus dan Nama lokal	Genus/spesies	Suku (Famili)	Kerapatan (ind/ha)	
			Tapak referensi	Tapak Model 1
Pohon:				
Api-api**	<i>Avicennia alba</i> Bl.	Avicenniaceae	55,33	50,62
Buta-buta**	<i>Excoecaria agallocha</i> L.	Euphorbiceae	0,00	2,47
Rambai, pidada**	<i>Sonneratia caseolaris</i> (L) Engl.	Sonneratiaceae	16,00	49,38
Waru laut**	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	Malvaceae	0,67	0,00
Waru pantai*	<i>Thespesia populnea</i> (L)	Malvaceae	Hanya dijumpai di tapak model	
Bintaro*	<i>Cerbera manghas</i> L.	Apocynaceae	1 masing-masing 1 individu (anakan) , di luar plot pengamatan	
Nipah**	<i>Nypa fruticans</i> Wurmb.	Arecaceae	Hanya dijumpai di tapak model 1 di luar plot pengamatan	
Tumbuhan bawah:				
Tuba laut**	<i>Derris trifoliata</i> Lour.	Leguminosae	10.733,33	10.277,78
Jeruju	<i>Acanthus ilicifolius</i> L.	Acanthaceae	1.450,00	1.728,39
Piai **	<i>Acrostichum aureum</i> Lin.	Pteridaceae	183,33	92,59
Lambai-lambai	<i>Cayratia trifolia</i> (L) Domin.	Vitaceae	33,33	0,00
Dadap laut*	<i>Clerodendrum inerme</i> Gaertn.	Verbenaceae	Hanya dijumpai di tapak referensi di luar plot pengamatan	
Keladi payau	<i>Cryptocoryne ciliata</i> (Roxb.) Schott	Araceae	33,33	432,09
Bakung	<i>Crinum asiaticum</i> L.	Amaryllidaceae	0,00	61,73
	<i>Cyperus stoloniferus</i> Retz.	Cyperaceae	0,00	216,05
Serunai laut	<i>Widelia biflora</i> (L.) DC	Asteraceae	483,33	216,05
Beluntas*	<i>Pluchea indica</i> (L.) Less	Asteraceae	Hanya dijumpai di tapak referensi di luar plot pengamatan	
Teratai kecil	<i>Nymphaea</i> sp	Nymphaeaceae	250,00	0,00

Keterangan: * di luar petak pengamatan, ** vegetasi sumber pakan

Jenis vegetasi yang teridentifikasi sebagai sumber pakan bekantan sebanyak tujuh jenis yakni *A. Alba*, *Excoecaria agallocha*, *S. caseolaris*, *Hibiscus tiliaceus*, *Nypa fruticans*, *Derris trifoliata*, dan *Acrostichum aureum*. Keragaman jenis vegetasi sumber pakan ini tergolong rendah jika dibandingkan dengan lokasi lainnya di Kalimantan dan Malaysia (Atmoko & Sidiyasa 2008, Kartono *et al.* 2008, Matsuda *et al.* 2009). *S. caseolaris* merupakan sumber pakan utama bekantan di SM Kuala Lupak. Pemilihan *S. caseolaris* sebagai pakan utama bekantan juga dilaporkan Alikodra & Mustari (1994), dan Atmoko *et al.* (2012). Keterbatasan jenis sumber pakan yang tersedia, mendorong bekantan beradaptasi untuk memanfaatkan sumber daya yang tersedia, seperti *D. trifoliata*. Adaptasi ini merupakan salah satu strategi bekantan untuk bertahan hidup di habitat yang terisolasi dan terfragmentasi (Suwanto 2015). Variasi jenis pakan pada bekantan menurut Boonratana (2000) selain untuk memenuhi kebutuhan mineral, merupakan strategi untuk menghindari keracunan yang dapat ditimbulkan oleh senyawa sekunder dalam tumbuhan tersebut.

Selain sebagai sumber pakan utama, *S. caseolaris* juga dipilih sebagai pohon tidur utama oleh bekantan. Satu pohon tidur dapat ditempati oleh 4-17 ekor

bekantan. Pohon yang dipilih sebagai pohon tidur bekantan memiliki kisaran tinggi 15-25 m, dahan dan percabangan yang besar. Profil *S. caseolaris* sebagai pohon tidur ini sesuai dengan Bernard *et al.* (2011), memungkinkan semua anggota kelompok untuk tidur di satu pohon yang sama, memudahkan komunikasi dan interaksi sosial anggota kelompok (Anderson 1998, Di Bitetti *et al.* 2000).

Bekantan di SMKL hidup bersimpatrik dengan jenis hirangan atau lutung (*Trachypithecus cristatus*). Kedua jenis ini memanfaatkan ruang yang sama dengan wilayah jelajah yang tumpang tindih. Kedua jenis juga menggunakan jenis *S. caseolaris* sebagai pohon tidur, dan diduga memanfaatkan beberapa jenis vegetasi pakan yang sama karena terbatasnya jenis vegetasi di SMKL.

2. Kepadatan Populasi dan Seks Rasio

Jumlah individu bekantan yang teramati secara langsung pada konsentrasi di tapak referensi dan tapak model 1 berkisar antara 77-158 individu dengan rata-rata 103,67 individu. Lebarnya selang jumlah individu bekantan disebabkan karena adanya individu yang tidak teramati pada saat pengamatan di hari yang berbeda. Hal ini karena kondisi tumbuhan bawah *D. trifoliata* yang

setinggi paha orang dewasa menghalangi pandangan terhadap individu-individu bekantan yang berada di bagian bawah pohon atau di lantai hutan. Dugaan populasi pada areal 195 ha adalah 139 ± 43 individu, dengan kepadatan populasi 0,81 individu/ha atau 81 individu/km² pada kondisi vegetasi yang mengalami hambatan regenerasi dengan kepadatan tegakan <50 tegakan/ha. Hasil penelitian Yeager & Blondal (1992) bahwa kepadatan populasi bekantan pada habitat yang rusak berkisar antara 9-33 individu/ km². Kondisi ini

mirip dengan kondisi populasi bekantan di Pulau Kaget pada akhir tahun 1990an yang habitatnya terdegradasi karena meranggasnya *S. caseolaris*. Populasi bekantan di P. Kaget saat itu sebanyak 107,86 individu/km² dengan kepadatan *S. caseolaris* 150 tegakan/ha (Bismark 1997, 2009), sedangkan hasil analisis vegetasi habitat bekantan di SMKL kepadatan *S. caseolaris* di tapak referensi, tapak model 1 dan tapak model 2 masing-masing hanya 16 tegakan/ha, 49 tegakan/ha.

Tabel 3 Komposisi populasi kelompok bekantan di SM Kuala Lupak

Konsentrasi Pengamatan	Perjumpaan Bekantan (Individu)					
	Jantan		Betina		Remaja	Anak
	Dewasa	Setengah Dewasa	Dewasa	Setengah Dewasa		
Tapak Referensi	13	17	30	13	22	10
Tapak Model 1	65	18	174	132	94	34
Jumlah	78	35	204	145	116	44
	113		349			
Perbandingan Jantan:Betina	1		3,09			

Nisbah kelamin (*sex ratio*) bekantan dewasa pada penelitian ini adalah 1:3,09 (Tabel 3). Nisbah kelamin bekantan di beberapa lokasi menunjukkan variasi diantaranya 1:3,9 di Kuala Samboja Kalimantan Timur (Atmoko *et al.* 2013), 1:2,83 di Kabupaten Tabalong (Soendjoto 2005), 1:8,4 di Kinabatangan (Boonratana 2000) dan 1:5 di Labuk Bay Sanctuari, Sabah (Agoramorthy & Hsu 2005).

Perbandingan jenis kelamin (*sex ratio*) merupakan salah satu faktor yang menentukan ukuran populasi efektif (Ne atau EPS/*Effective Population Size*) (Indrawan *et al.* 2007). Ukuran populasi efektif efektif didefinisikan sebagai bagian populasi yang berhasil berkembang biak (Indrawan *et al.* 2007). *Sex ratio* bekantan dewasa pada penelitian ini belum bisa digunakan untuk menentukan EPS-nya, karena belum didasarkan pada seks rasio optimal. Seks rasio optimal adalah perbandingan jenis kelamin jantan produktif terhadap semua betina produktif yang berhasil dikawini (menghasilkan keturunan/bisa berkembangbiak). Meskipun jumlah jantan reprodktif dapat diduga dari jumlah jantan residen (*alpha male*) pada harem (*one male group*), namun jumlah dan batasan usia betina reprodktif di lapangan tidak bisa diketahui kecuali

melalui pengamatan intensif dalam periode waktu yang lama. Berbeda dengan jantan yang akan meninggalkan kelompoknya saat sudah tidak reprodktif dan digantikan oleh jantan residen yang baru, pada betina belum ada indikator yang dapat dijadikan acuan, namun dapat dilihat dari jumlah betina yang memelihara bayi pada waktu tertentu.

3. Struktur Kelompok

Kelompok bekantan yang teridentifikasi di SMKL terdiri dari dua kelompok populasi dengan sub kelompok sosial *All Males Group* (AMG), sub kelompok *One Male Group* (OMG), dan sub kelompok campuran (*Multimale*) (Tabel 4), serta adanya kemungkinan sistem berpindah antar anggota kelompok (*fission-fusion*). Menurut Bismark (2009), sistem sosial bekantan di hutan mangrove cenderung mengarah kepada sistem *multi-male*, akan tetapi Murai (2004) melaporkan bahwa fragmentasi habitat bekantan menyebabkan peningkatan ukuran kelompok AMG sebagai respon menghadapi ancaman predator yang semakin tinggi.

Tabel 4 Struktur kelompok sosial dan ukuran kelompok bekantan

Lokasi	Jumlah dan tipe kelompok	Kisaran Ukuran kelompok (Individu)	Dugaan Populasi (individu)
Tapak referensi (bervegetasi disukai bekantan)	1 All Male Group (AMG)	26	53 ±19
	2 One Male Group (OMG)	25 – 26	
	1 Campuran/ <i>multi-male</i>	28	
Rata-rata		52,50	
Tapak model 1 (bevegetasi tidak disukai bekantan)	1/2 All Male Group	5 - 6	86 ±13
	5/6 One Male Group	7 - 35	
	7 Campuran/ <i>multi-male</i>	9 - 59	
Rata-rata		86,17	

Kelompok populasi di Tapak referensi dan di Tapak model 1 diduga merupakan satu kelompok populasi besar. Dugaan ini berdasarkan laporan monitoring bekantan oleh BKSDA Kalimantan Selatan pada tahun 2013 dan 2014, bahwa populasi bekantan semuanya terkonsentrasi di Tapak referensi. Kelompok populasi bekantan di Tapak model 1 saat ini berasal dari populasi bekantan di Tapak referensi yang berpindah lokasi. Saat pengumpulan data, teramati 1 kelompok bekantan sedang berenang dari Tapak referensi ke Tapak model 1. Kelompok tersebut merupakan kelompok jantan (*all male group*) yang terdiri dari 26 individu (6 jantan dewasa, 16 jantan setengah dewasa dan 4 remaja)

Pemisahan dan penggabungan (*fission-fusion*) kelompok/sub-kelompok dalam kelompok populasi bekantan lazim terjadi. Menurut Bismark (2009), pada tahun 1985 kelompok bekantan di Sungai Sangkimah, Taman Nasional Kutai bergabung dalam jumlah lebih dari 80 individu dan 117 individu dalam waktu 3-7 hari. Penggabungan kelompok berhubungan dengan perilaku anti predator (Yeager 1992), sedangkan pemisahan terkait dengan efisiensi waktu dan pergerakan kelompok dalam memanfaatkan sumber pakan yang ada di ruang pengembaraan (Salter *et al.* 1985).

Sedikitnya terdapat dua sub kelompok AMG, yang pertama terdiri dari 26 ekor (6 jantan dewasa, 16 jantan setengah dewasa dan 4 remaja) yang teramati saat sedang menyeberangi sungai, kelompok yang lain terdiri dari 6 jantan dewasa, dan pada ulangan yang lain teramati kelompok AMG yang anggotanya terdiri dari 2 jantan dewasa dan 3 individu setengah dewasa. Kelompok ini diduga merupakan sub kelompok yang sama dengan sub kelompok yang teramati berjumlah 6 ekor. Kelompok AMG dibentuk oleh jantan yang belum kawin. Bekantan jantan remaja yang lebih tua akan meninggalkan kelompok natalnya (berdispersal) dan bergabung dengan kelompok jantan untuk menghindari *inbreeding* dan kompetisi intrasexual (Boonratana 1999). Bennet & Sebastian (1988) mengemukakan bahwa komposisi AMG selalu berubah dan tidak stabil.

Bekantan muda dimaksud terdiri dari betina setengah dewasa, remaja dan anak/bayi menurut kriteria Yeager (1990). Hasil pengamatan terdapat 7 atau 8 kelompok OMG, dengan jumlah anggota kelompok bervariasi mulai dari 7 hingga 35 individu dalam satu kelompok. Anggota kelompok OMG biasanya tidur di pohon yang sama, atau menggunakan lebih dari 1 pohon tidur yang jarak antar pohon tidak lebih dari 15 meter. Bennet & Sebastian (1988) dan Yeager (1990) menyimpulkan bahwa bekantan cenderung hidup dalam kelompok OMG yang stabil. Namun perpindahan individu antar kelompok lazim terjadi (Bennet & Sebastian 1988, Murai 2004, Murai *et al.* 2007). Betina

yang menginjak dewasa sering bergabung dengan kelompok AMG selama beberapa waktu untuk kawin dengan jantan pada kelompok tersebut tanpa menimbulkan konflik di antara jantan yang ada (Murai 2004). Perpindahan betina remaja atau betina dewasa yang membawa serta anaknya antar kelompok harem juga biasa terjadi, walaupun kadang gagal karena dihalangi oleh jantan dewasa dari kelompok asalnya (Murai *et al.* 2007). Murai (2004) menemukan fenomena lain yakni betina dewasa yang berpindah kelompok meninggalkan anaknya yang jantan pada kelompok AMG. Alasan perpindahan betina terutama untuk menghindari *inbreeding*, karena betina mengalami kematangan seksual sekitar 5 tahun, sedangkan posisi jantan pada kelompok OMG lebih lama yakni sekitar 8 tahun (Murai 2004). Alasan lainnya adalah untuk menghindari *infanticide* dan meningkatkan status dominansi hirarki dalam kelompok (Boonratana 1999).

Sub kelompok *multimale* (MM) yang merupakan kelompok campuran, terdiri dari 2-5 individu jantan dewasa, dengan jumlah betina dewasa antara 4-19 individu. Jumlah anggota *multi-male* bervariasi mulai dari 9-59 individu. Besarnya jumlah anggota kelompok yang dapat mencapai 45 dan 59 individu, dimungkinkan akibat terjadinya penggabungan antara dua atau lebih sub kelompok. Penggabungan tersebut diduga karena sempitnya areal tempat tidur, menyebabkan kelompok-kelompok bekantan menempati pohon tidur yang berdekatan sehingga terhitung sebagai 1 kelompok. Satu pohon tidur dapat ditempati sampai 17 ekor bekantan. Hal demikian lumrah terjadi karena bekantan bukan termasuk jenis satwa yang memiliki teritorial yang harus dipertahankan (Boonratana 2000, Matsuda *et al.* 2008), karenanya bekantan bahkan sering berbagi pohon tidur (Boonratana 2000, Matsuda *et al.* 2010). Bekantan di SMKL memiliki wilayah jelajah yang tumpang tindih antar kelompok. Selain itu juga terjadi tumpang tindih wilayah jelajah dengan kelompok hirangan (*Trachypithecus cristatus*). Menurut Yeager (1989) tumpang tindih wilayah jelajah antar kelompok dapat mencapai 95,9%.

4. Struktur Populasi

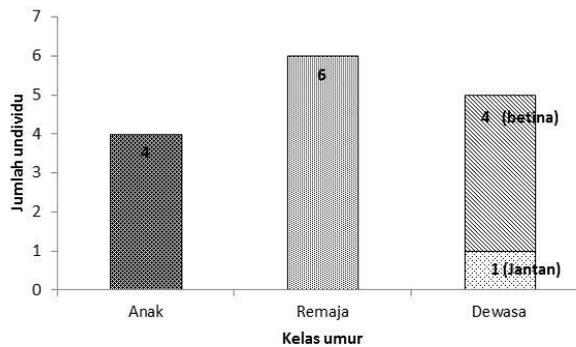
Struktur populasi didasarkan pada jumlah individu pada setiap kelas umur. Penentuan umur sebenarnya dan rentang dari tiap kelas umur bekantan sulit dilakukan di lapangan, oleh karena itu penentuan kelas umur dan selang kelas umur dalam penelitian ini menggunakan pendekatan hasil-hasil penelitian terdahulu yakni mengacu pada hasil penelitian Bennet & Sebastian (1988), Yeager (1990), Murai (2006), serta Stark *et al.* (2012).

Tabel 5 Jumlah rata-rata populasi bekantan menurut kelas umur

Kelas Umur	Selang Kelas Umur	Jumlah rerata individu menurut kelas umur	
		Jantan	Betina
Anakan	$0 \leq X \leq 2$ (2 tahun)		4
Remaja	$2 < X \leq 5$ (3 tahun)		6
Dewasa	$5 < X \leq 20$ (15 tahun)	1	4

Struktur populasi menunjukkan bahwa jumlah populasi yang tinggi terkonsentrasi pada kelompok usia remaja-dewasa (Gambar 1). Rendahnya jumlah populasi kelas umur anak belum bisa diduga sebagai indikasi adanya penurunan pada natalitas, karena diperlukan data seri untuk dapat menyimpulkan terjadinya penurunan atau peningkatan populasi. Selain itu ada banyak faktor yang mempengaruhi reproduksi bekantan. Sumberdaya yang tersedia merupakan faktor yang menentukan reproduksi betina pada spesies yang menganut sistem polygyni (Sinclair *et al.* 2006), seperti bekantan.

Menurut Alcock (1989), keberhasilan reproduksi betina dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang tersedia. Kandungan nutrisi pakan yang terdapat dalam sumber pakan menjadi pembatas utama reproduksi betina. Habitat yang kondusif untuk memenuhi kebutuhan pakan akan menjadi "natal area" yang kondusif pula. Oleh karena itu habitat yang terganggu akan menyebabkan regenerasi bekantan juga terganggu.



Gambar 1 Struktur populasi bekantan menurut kelas umur

Struktur umur bekantan tersebut belum menggambarkan dinamika populasi yang sebenarnya, karena tidak dapat menampilkan kelas umur tua. Kriteria Yeager (1990) yang digunakan sebagai acuan pada saat survey hanya dapat mengidentifikasi/ mengklasifikasi individu bekantan apakah termasuk ke dalam kelas umur bayi/anak, remaja, setengah dewasa, dan dewasa. Penaksiran umur bekantan di lapangan sangat sulit, kecuali dilakukan di lingkungan terkontrol seperti yang ada di lembaga konservasi. Kriteria kelas umur yang diacu menurut Bennet & Sebastian (1988) dan Yeager (1990) lebih didasarkan pada ciri morfologi dan perilaku. Sampai saat ini belum ada acuan praktis yang dapat digunakan untuk menaksir atau mengidentifikasi mana bekantan yang masih produktif dan yang sudah tidak produktif (kelas umur tua) di alam.

5. Implikasi Konservasi

Struktur populasi bekantan berdasarkan kelas umur menunjukkan bahwa populasi pada kelas umur anak lebih kecil daripada kelas umur remaja dan dewasa.

Meskipun rendahnya populasi kelas umur anak ini belum bisa diduga sebagai indikasi adanya penurunan tingkat kelahiran (natalitas), namun perlu mendapat perhatian serius. Kondisi ini diduga karena semakin dekatnya gangguan (manusia) terhadap habitat bekantan dan kondisi habitat yang tidak ideal dalam menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh bekantan. Indikator yang menunjukkan adanya gangguan pada habitat bekantan adalah hasil analisis vegetasi yang menunjukkan gangguan regenerasi alami pada vegetasi utama penyusun habitat bekantan, yakni nilai kerapatan vegetasi tingkat semai/anakan lebih kecil dari kerapatan vegetasi tingkat pohon. Jika kondisi ini dibiarkan maka akan mengancam kelestarian habitat populasi bekantan di wilayah ini, mengingat habitat ini telah terisolasi dengan perubahan fungsi hutan menjadi areal budidaya.

Upaya pembinaan populasi bekantan yang mendesak untuk dilakukan adalah menghitung daya dukung habitat untuk mengetahui seberapa lama habitat SMKL dapat menyokong kehidupan bekantan, termasuk hirangan (*T. cristatus*) yang berbagi sumber daya yang

sama dengan bekantan. Kajian daya dukung yang akan dilakukan termasuk sensus populasi hirangan yang merupakan kompetitor bekantan.

Pemantauan dan monitoring populasi bekantan di SMKL diarahkan pada pengumpulan data parameter demografi dan kelompok sosial secara berkala agar dapat digunakan untuk menentukan ukuran populasi minimum lestari (*Minimum Viable Population*). Upaya restorasi habitat bekantan dengan penanaman jenis-jenis asli yang diarahkan pada keragaman pohon pakan dan jenis pohon tidur. Selain itu, restorasi habitat bekantan dalam jangka menengah diarahkan untuk membangun koridor bagi bekantan.

SIMPULAN

Dugaan populasi bekantan sebesar 139 ± 43 individu dengan nisbah kelamin 1:3,09 masih menunjukkan terjadinya perkembangan, namun struktur populasi bekantan menunjukkan bahwa populasi kelas umur anakan lebih kecil dari populasi kelas umur remaja dan dewasa. Strategi pembinaan populasi bekantan di SMKL yang komprehensif dapat ditetapkan berdasarkan kajian parameter demografi dan dinamika kelompok sosial yang lebih lengkap, yang dapat diperoleh dari pemantauan secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrillia GN. 2011. Studi Reproduksi Bekantan (*Nasalis larvatus*) di Habitat Ek-situ [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Agoramoorthy G, Hsu MJ. 2005. Occurrence of infanticide among wild proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) in Sabah, Northern Borneo. *Folia Primatol* 76: 177-179
- Alcock J. 1989. *Animal Behavior. An Evolutionary Approach*. Fourth Edition. Sunderland, Massachusetts (USA): Sinauer Associates, Inc.
- Alikodra HS. 1990. *Pengelolaan Satwa Liar Jilid 1*. Bogor (ID): Yayasan Penerbit Fakultas Kehutanan IPB.
- Alikodra HS. 2010. *Teknik Pengelolaan Satwa Liar dalam rangka Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Bogor (ID): IPB Press.
- Alikodra HS, Mustari AH. 1994. Study on ecology and conservation of proboscis monkey (*Nasalis larvatus* Wurbmb.) at Mahakam River Delta, East Kalimantan: behaviour and habitat function. *Annual Report of Pusat Studi Reboisasi dan Rehabilitasi Hutan Tropis Volume 5*.
- Anderson JR. 1998. Sleep, sleeping sites, and sleep-related activities: Awakening to their significance. *American Journal of Primatology* 46: 63-75.
- Atmoko T, Ma'ruf A, Rinaldi SE, Sitepu BS. 2012. Penyebaran bekantan (*Nasalis larvatus* Wurbmb) di Teluk Balikpapan, Kalimantan Timur. Di dalam: Sumedi N, Sidiyasa K, Turjaman M, Tata HL, Komar TE, Wardani M, Gunawan H, Dharmawan WS, Kuntadi (editor). *Hasil-Hasil Riset untuk Mendukung Konservasi yang Bermanfaat dan Pemanfaatan yang Konservatif*; 2011 Nov 3;. Balikpapan (ID): Balai Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. 71-83.
- Atmoko T, Mardiasuti A, Iskandar E. 2013. Struktur kelompok dan penyebaran bekantan (*Nasalis larvatus* Wurbmb) di Kuala Samboja, Kalimantan Timur. Di dalam: Oka NP, Achmad A, Maulany RI, Asrianny (editor). *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Ekologi dan Konservasi*; 2013 Nov 20-21; Makassar. Makassar (ID): Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Balai Taman Nasional Bantimurung, Masagena Press. 29-34.
- Atmoko T, Sidiyasa K. 2008. Karakteristik vegetasi habitat bekantan (*Nasalis larvatus* Wurbmb) di Delta Mahakam, Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 5(4): 307-316.
- Bennet EL, Sebastian AC. 1988. Social organization and ecology of proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) in mixed coastal forest in Sarawak. *International Journal of Primatology*. 9(3): 233-255.
- Bernard H, Matsuda I, Hanya G, Ahmad AH. 2011. Characteristics of night sleeping trees of proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) in Sabah, Malaysia. *International Journal of Primatology*. 32:259-267. Doi:10.1007/s10764-010-9465-8.
- [BKSDA Kalsel] Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Selatan. 2013. Laporan Hasil Pelaksanaan Monitoring Populasi Bekantan di Suaka Margasatwa Kuala Lupak Tahun 2013.
- [BKSDA Kalsel] Balai Konservasi Sumber Daya Alam Kalimantan Selatan. 2014. Laporan Hasil Pelaksanaan Monitoring Populasi Bekantan di Suaka Margasatwa Kuala Lupak Tahun 2014.
- Bismark M. 1997. Pengelolaan habitat dan populasi bekantan (*Nasalis larvatus*) di Cagar Alam Pulau Kaget, Kalimantan Selatan. *Prosiding Diskusi Hasil-hasil Penelitian Penerapan Hasil Litbang Konservasi Sumberdaya Alam untuk Mendukung Pengelolaan Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya*, 1997 Feb 20 - Mar 1; Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Konservasi dan Rehabilitasi. 1-11 .

- Bismark M. 2009. *Biologi Konservasi Bekantan (Nasalis larvatus)*. Siran SA, Mukhtar AS, Setyawati T, editor. Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam.
- Bismark M, Iskandar S. 2002. Kajian total populasi dan struktur sosial bekantan (*Nasalis larvatus*) di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Bul. Pen. Hut.* 631:17-29.
- Boonratana R. 1999. Dispersal in proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) in The Lower Kinabatangan, Northern Borneo. *Tropical Biodiversity*. 6(3): 179-187.
- Boonratana R. 2000. Ranging behaviour of proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) in th Lower Kinabatangan, Northern Borneo. *International Journal of Primatology* 21: 497-518.
- Di Bitetti MS, Vidal EML, Baldovino MC, Benesovsky V. 2000. Sleeping site preferences in tufted capuchin monkeys (*Cebus apella nigrinus*). *American Journal of Primatology*. 50: 257-274.
- [Ditjen PHKA] Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konsevasi Alam. 2012. *Peta Jalan Peningkatan Populasi 14 Spesies Prioritas Utama Terancam Punah*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal PHKA, Kementerian Kehutanan dan UNDP.
- Indrawan M, Primack RB, Supriatna J. 2007. *Biologi Konservasi*. Edisi Revisi. Jakarta (ID): Yayasan Obor Indonesia.
- Kartono AP, Ginting A, Santoso N. 2008. Karakteristik habitat dan wilayah jelajah bekantan di hutan mangrove Desa Nipah Panjang, Kecamatan Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya Provinsi Kalimantan Barat. *Media Konservasi*.13(3):1-6.
- MacKinnon K. 1987. Conservation status of primates in Malaysia, with special reference to Indonesia. *Primate Conservation*. 8:175-183.
- Manansang J, Holzer KT, Reed D, Leus K. 2005. Indonesian Proboscis Monkey population and habitat viability assessment. [Final report]. Apple Valley, Minnesota (US): IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- Matsuda I, Tuuga A, Akiyama Y, Higashi S. 2008. Selection of river crossing location and sleeping site by proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) in Sabah, Malaysia. *American Journal of Primatology* 70: 1097-1101.
- Matsuda I, Tuuga A, Higashi S. 2009. The feeding ecology and activity budget of proboscis monkeys. *American Journal of Primatology*. 71: 478-492.
- Matsuda I, Tuuga A, Higashi S. 2010. Effect of water level on sleeping-site selection and intergroup association in proboscis monkeys: why do they sleep alone inland on flooded days?. *Ecological Research*. 25: 475-482.
- McNelly JA, Miller KR, Reid RA, Miltermeier RA, Werner TB. 1990. *Conserving The World's Biological Diversity*. Gland, Switzerland (CH): IUCN, WRI, CI, WWF-US & The World Bank.
- Meijaard E, Nijman V. 2000. Distribution and concervation of of the proboscis monkey (*Nasalis larvatus*) in Kalimantan, Indonesia. *Biological Conservation*. 92: 15-24.
- Murai T. 2004. Social behaviour of all-male proboscis monkey when joined by females. *Ecological Research*. 19: 451-454
- Murai T. 2006. Mating behaviours of the proboscis monkey (*Nasalis larvatus*). *Am J Primatol* 68(8): 832-837. Doi : 10.1002/ajp.20266
- Murai T, Mohamed M, Bernard H, Mahedi PA, Saburi R, Higashi S. 2007. Female transfer between one-male groups of proboscis monkey (*Nasalis larvatus*). *Primates*. 48:117-121. Doi : 10.1007/s10329-006-005-2.
- Patton DR. 2011. *Forest Wildlife Ecology and Habitat Management*. Boca Raton (US): CRC Press Taylor & Francis Group.
- Saidah S, Djoko M, Achmad S. 2002. Studi vegetasi habitat alternatif bekantan (*Nasalis larvatus*) di Barito Kuala, Kalimantan Selatan. *Agrosains*. 15(1): 18-29.
- Salter RE, Mackenzie NA, Nightingale N, Aken KM, Chai P. 1985. Habitat use, ranging behaviour and food habits on proboscis monkey *Nasalis larvatus* (Van Wurmb) in Sarawak. *Primates*. 26(4):436-451.
- Sinclair ARE, Fryxell JM, Caughley G. 2006. *Wildlife Ecology, Conservation and Management. Second Edition*. Sunderland, Massachusetts (US): Blackwell Publishing.
- Soendjoto MA. 2005. Adaptasi bekantan (*Nasalis larvatus* Wurmb) terhadap hutan karet: Studi kasus di Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan. [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Soendjoto MA, Alikodra HS, Bismark M, Setijanto H. 2006. Jenis dan komposisi pakan bekantan (*Nasalis larvatus* Wurmb) di Hutan Karet Kabupaten Tabalong, Kalimantan Selatan. *Biodiversitas*. 7(1): 34-38.
- Stark DJ, Nijman V, Lhota S, Robins JG, Goossens B. 2012. Modeling population viability of local proboscis monkey *Nasalis larvatus* populations: conservation implications. *Endangered Species Research* 16: 31-43. Doi: 10.3354/esr00385.

- Suwarto. 2015. Kesesuaian habitat bekantan (*Nasalis larvatus*) di hutan mangrove Taman Nasional Kutai [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Yeager CP.1989. Feeding ecology of the proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*). *American Journal of Primatology*. 24: 61-66.
- Yeager CP. 1990. Proboscis monkey (*Nasalis larvatus*) social organization group structure. *Nasalis larvatus Nasalis larvatus*. 20:95-106.
- Yeager CP. 1992. Changes in proboscis monkey (*Nasalis larvatus*) group size and density at Tanjung Puting National Park, Kalimantan Tengah, Indonesia. *Tropical Biodiversity*. 1(1): 49-55.
- Yeager CP, Blondal TK. 1992. Conservation status of the proboscis monkeys (*Nasalis larvatus*) at Tanjung Puting National Park, Kalimantan Tengah, Indonesia. In: Ismail G, Mohamed M, Omar S, editor. Forest Biology and Conservation in Borneo. *Center for Borneo Studies Publication*. 2: 220-222.