

DAERAH JELAJAH DAN PERILAKU *MACACA NIGRA* DI KAWASAN SUAKA MARGA SATWA MANEMBO NEMBO

Oleh

Adha Yakseb⁽¹⁾, Johny S. Tasirin⁽²⁾, Marthen T. Lasut⁽²⁾

¹Program Studi Ilmu Kehutanan, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas
Sam Ratulangi, Manado

ABSTRAK

Macaca nigra merupakan salah satu dari tujuh jenis yang tersebar di pulau Sulawesi. *Macaca nigra* mengalami penurunan populasi yang dramatis terutama karena meluasnya perburuan dan hilangnya habitat, sehingga *Macaca nigra* sekarang terdaftar sebagai satwa terancam Puna. Penelitian dilakukan di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-nembo. Kecamatan Tomabariri, Minahasa. Penelitian berlangsung pada bulan September 2018. Metode penelitian dilakukan dengan cara mengamati satu kelompok *Macaca nigra* secara terus menerus sepanjang hari. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kelompok *Macaca nigra* yang berada pada lokasi penelitian tersebut berjumlah 26 ekor. *Macaca nigra* memiliki daerah jelajah yang spesifik. Populasi *Macaca nigra* yang diamati memiliki rotasi jelajah hanya menghabiskan waktu 1 hari. Kelompok *Macaca nigra* yang diamati menjelajah area seluas 23,36 ha. Perjalanan kelompok *Macaca nigra* dalam satu rotasi berkisar antara 0,28-23,36 ha dari total pengamatan selama 14 hari dan kelompok *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo nembo memiliki tiga pohon tidur dan memiliki 7 jenis tumbuhan pakan yang menjadi preferensi tertinggi adalah *Ficus benjamina* dan *Dracontomelon dao* (32,1%). Jenis-jenis yang dijadikan pohon tidur adalah *Ficus benjamina*, *Dracontomelon dao*, dan *Pterocapus indicus*.

ABSTRACT

Macaca nigra is one of seven species spread on the island of Sulawesi. *Macaca nigra* has experienced a decline in population due to widespread hunting and habitat loss, so *Macaca nigra* is now listed as endangered. Knowledge of the home range and population of *Macaca nigra* in the Manembo nembo Wildlife Reserve is one of the important elements in the management of the Wildlife Sanctuary. The study was conducted in the Manembo-nembo Wildlife Sanctuary. Tomabariri District, Minahasa. The study took place in September 2018. The research method was carried out by observing one *Macaca nigra* group continuously throughout the day. The results of the study showed that the *Macaca nigra* group at the study site were 26 individuals. *Macaca nigra* has a specific home range. The population of *Macaca nigra* observed having roaming rotation only takes 1 day. The *Macaca nigra* group observed explored an area of 23.36 ha. The trip of the *Macaca nigra* group in one rotation ranged from 0.28-23.36 ha from the total observations for 14 days and the *Macaca nigra* group in the Manembo Nembo Wildlife Sanctuary had three sleeping trees and had 7 species of feed plants which became the highest preference was *Ficus benjamina* and *Dracontomelon dao* (32.1%). The type of tree is using for sleeping tree is *Ficus benjamina*, *Dracontomelon dao*, and *Pterocapus indicus*.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sulawesi merupakan pulau dengan geografi unik yang menonjolkan rangkaian tatanan flora dan fauna dengan tingkat endemisme yang luar biasa. Namun, ironi atas banyaknya *hotspot* keanekaragaman hayati global, ada ancaman serius dari eksploitasi berlebihan di seluruh pulau, yang hasilnya adalah satwa liar Sulawesi sekarang berada pada titik kritis.

Sulawesi merupakan salah satu dari sekian banyak wilayah di Asia Tenggara yang menjadi sasaran perburuan yang tidak berkelanjutan (Harrison *et al.*, 2016). Dampaknya telah ditunjukkan dengan terancamnya spesies endemik utama menuju ke kepunahan. Beberapa jenis endemik Sulawesi yang termasuk dalam jenis yang terancam punah antara lain *Babirusa babirusa*, *Bubalus depressicornis*, *Macrocephalon maleo*, *Macaca nigra*. Jenis-jenis ini ditemukan di Sulawesi di mana mereka pernah melimpah (O'Brien & Kinnaird 2000; Clayton & Milner-Gulland 2000; O'Brien & Kinnaird 1996).

Berdasarkan SK. Keputusan Menteri Pertanian no 44/kpts/um/7/78 tanggal 16 Juli 1978. Secara administrasi Pemerintahan Suaka Margasatwa Manembo-nembo terletak di Desa Pinasungkulan, Kecamatan Tombariri, Minahasa, Sulawesi Utara. *Macaca nigra* atau dikenal dengan nama

Macaca nigra merupakan salah satu dari tujuh jenis yang tersebar di pulau Sulawesi (Bynnum, 1999) antara lain sebagai berikut: Yaki (*Macaca Nigra*), Dare (*Macaca maura*), Dihe (*Macaca nigrescens*), Dige (*Macaca hecky*), Boti (*Macaca tonkaena*), Hada (*Macaca*

ochreata), dan Endoke (*Macaca brunnescens*).

Beberapa ahli memperkenalkan takson ke delapan yaitu *Macaca Togiensis* yang tersebar disemenanjung pulau Sulawesi, dan pulau Malenge yang merupakan bagian dari kepulauan Togian. Beberapa jenis *Macaca* endemik Sulawesi dapat dijumpai di Sulawesi Utara antara lain di Cagar Alam Dua Sudara, Pulau Togian, Manembo-nembo, dan Kotamobagu (Supriyatna dan Wahyono 2000) dari waktu ke waktu *Macaca nigra* berkurang populasinya akibat perburuan liar dan aktifitas perusakan habitat (Kyes *et al.* 2013) maka spesies ini dilindungi oleh pemerintah Indonesia melalui peraturan Menteri LHK NO P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis tumbuhan dan Satwa yang di Lindungi. Oleh CITES, *Macaca nigra* dicantumkan dalam Appendix II, yang berarti spesies yang tidak terancam punah, tetapi akan terancam punah jika tekanan yang ada pada habitatnya berlangsung secara terus menerus (Supriyatna dan Andayani 2008).

Sampai pada saat ini pemerintah berupaya menjaga kelestarian *Macaca nigra* dari ancaman ancaman seperti perdagangan liar perburuan untuk dikonsumsi, dan diburu untuk dijadikan sebagai hewan peliharaan, dengan adanya status kawasan hutan yang berstatus Cagar Alam, Suaka Marga Satwa, Taman Nasional, dan hutan lindung maka, habitat seperti *Macaca nigra* akan mendapat perlindungan dan kelestarian di masa yang akan datang (Alikhodra 2010).

Macaca nigra hanya ditemukan di semenanjung paling Utara di pulau ini. Setelah mengalami penurunan populasi yang dramatis terutama karena meluasnya

perburuan dan hilangnya habitat, *Macaca nigra* sekarang terdaftar sebagai satwa terancam punah oleh daftar merah IUCN (Supriatna dan Andayani, 2008). Selain itu, disamping tujuh endemik lainnya, *Macaca nigra* disorot sebagai satu dari 25 spesies prioritas nasional oleh kementerian kehutanan Indonesia sebagai spesies prioritas, mereka sekarang dikenai insentif pengelolaan baru, termasuk tujuan peningkatan populasi 10% dalam lima tahun. Namun, sebelum mengukur kemajuan menuju tujuan ini, penting untuk terlebih dahulu memahami distribusi dasar dan kelimpahan spesies tersebut.

Pengetahuan tentang daerah jelajah dan populasi *Macaca nigra* di Suaka Margasatwa Manembo-nembo merupakan salah satu elemen penting dalam pengelolaan Kawasan Suaka Marga Satwa tersebut. Populasi *Macaca nigra* di Suaka Marga Satwa Manembo-nembo menentukan keberlanjutan dinamika Kawasan tersebut. Daerah jelajah suatu populasi *Macaca nigra* merupakan indikator kesehatan Kawasan. Apakah *Macaca nigra* di Suaka Marga Satwa Manembo-nembo memiliki pola jelajah dan preferensi pakan yang unik?

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian untuk mengetahui daerah jelajah, perilaku, pohon pakan, dan pohon tidur satu populasi *Macaca nigra* di Manembo nembo.

1.3 Manfaat

Hasil penelitian ini dapat di gunakan sebagai acuan menyusun strategi konservasi pengelolaan di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-nembo.

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018. Di kawasan Suaka

Margasatwa Manembo-nembo di Kecamatan Tombariri, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara.

3.2 Alat dan bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

Peta lokasi Suaka Margasatwa Manembo-Nembo

Parang

Alat tulis-menulis

GPS

Binokuler

Kamera digital

Kompas

Teleskop monoculer

3.3 Metode pengumpulan data

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati satu kelompok *Macaca nigra* secara terus menerus sepanjang hari. Hal yang diamati antara lain sebagai berikut :

Koordinat pada GPS yakni posisi: (1) titik dimana aktifitas *Macaca nigra* dicatat, (2) titik pohon pakan dan (3) titik pohon tidur.

Aktifitas *Macaca nigra* termasuk: (1) Makan, (2) Berpindah (*moving*), (3) Grooming dan (4) Istirahat (*resting*).

Fenologi pohon pakan dan pohon tidur.

3.4 Analisis data

Daerah jelajah dianalisis dengan memetakan tracking yang diperoleh lewat perekam GPS. Hasil yang akan didapat berupa peta perjalanan dari kelompok *Macaca nigra* yang diamati.

Aktifitas *Macaca nigra* akan ditabulasi berdasarkan aktivitas yang dicatat di setiap waktu pengamatan.

Pohon pakan dipetakan dan dianalisis preferensi (P) jenis pakan dari *Macaca nigra* dengan menggunakan perhitungan sederhana frekuensi kunjungan *Macaca nigra* pada jenis pohon pakan yang diamati, dibandingkan dengan

keseluruhan jumlah kunjungan dari seluruh jenis.

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Dimana :

A = Jumlah kunjungan makan pada jenis tumbuhan tertentu

B = Total jumlah kunjungan pohon pakan

Pohon tidur dipetakan dan ditabulasi berdasarkan jenis.

Fenologi dari pohon pakan akan dirangkum dalam bentuk tabel berdasarkan fenologi buah, daun, dan bunga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Kelompok

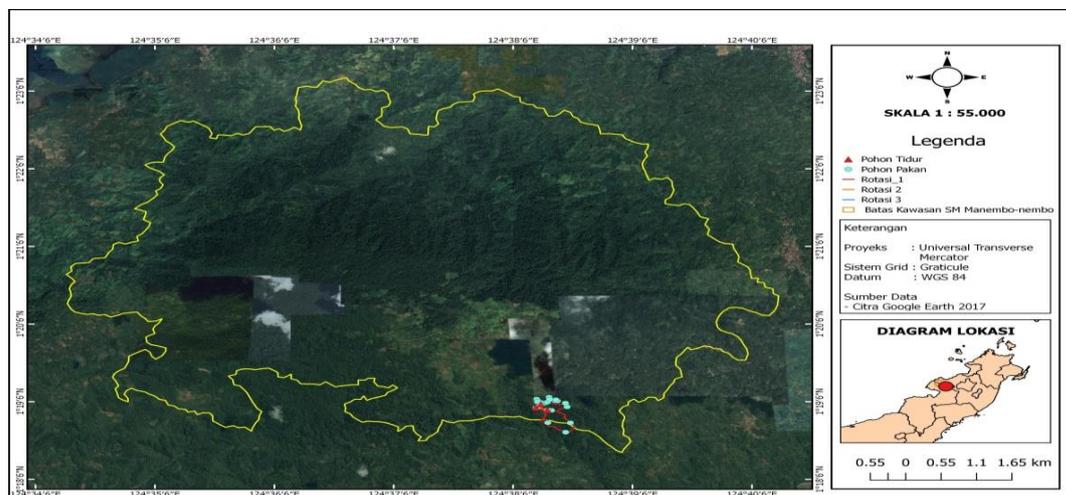
Hasil penelitian di Suaka Marga Satwa Manembo-nembo menunjukkan bahwa kelompok *Macaca nigra* yang berada pada lokasi penelitian tersebut berjumlah 26 ekor. Terdiri dari: 1 ekor alfa jantan, yaitu *Macaca nigra* jantan dewasa, 1 ekor Female, yaitu betina dewasa, dan 24 ekor yaki lain, dengan demikian terdapat 26 ekor individu dalam kelompok *Macaca nigra* yang diamati dalam penelitian ini. Kelompok yang dikategorikan sebagai yaki lain terdiri dari, remaja berjumlah 16 ekor dan bayi

berjumlah 8 ekor. Pada habitat aslinya *Macaca nigra* melakukan aktifitas utamanya pada siang hari. Pada sore hari sesudah pukul 4 kelompok *Macaca nigra* akan mencari pohon untuk beristirahat, tidur.

4.2 Daerah Jelajah

Daerah jelajah tidak memiliki batas yang jelas distribusi makanan yang tidak beraturan, daerah jelajah adalah suatu tempat dimana hewan-hewan tersebut menetap pada tempat tersebut untuk mencari makan dan hidup dan jauh dari gangguan serta ancaman-ancaman dari hewan-hewan predator. Daerah jelajah tidak hanya dihuni oleh satu kelompok saja, didalam daerah jelajah tidak terjadi tingkah laku yang agresif.

Hasil pengamatan di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo Nembo menunjukkan bahwa *Macaca nigra* memiliki daerah jelajah yang spesifik (Gambar 1). Populasi *Macaca nigra* yang diamati memiliki rotasi jelajah hanya menghabiskan waktu 1 hari. Di Tangkoko *Macaca nigra* memiliki jelajah 3-4 hari (Pamekas, 2015). *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo nembo memiliki rotasi yang singkat dibandingkan dengan di Tangkoko.



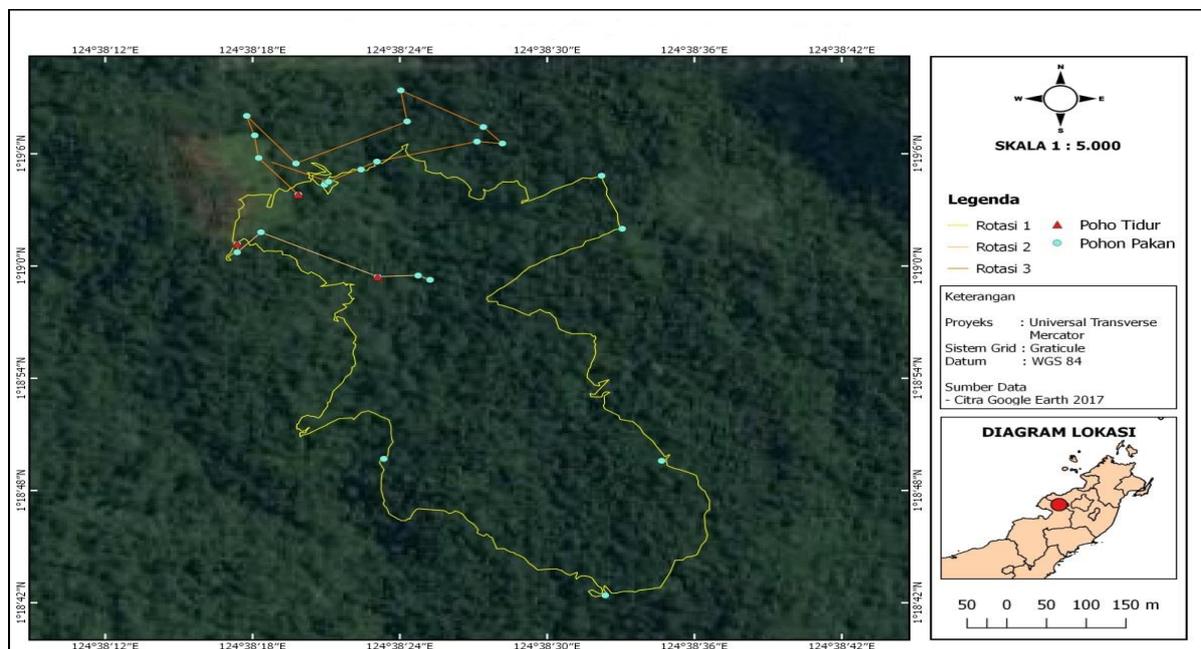
Gambar 1. Area jelajah kelompok *Macaca nigra* yang diamati terhadap Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-nembo.

Kelompok *Macaca nigra* yang diamati menjelajah area seluas 23,36 ha. Perjalanan kelompok *Macaca nigra* dalam satu rotasi berkisar antara 0,28-23,36 ha dari total pengamatan selama 14 hari.

Tabel 1. Pola dan Jumlah kunjungan kelompok *Macaca Nigra* Di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-Nembo.

No	Pola	Jarak	Jumlah
1	Rotasi 1	3,36	5 kali
2	Rotasi 2	1,56	5 kali
3	Rotasi 3	0,28	4 kali

Berdasarkan tabel di atas, hasil pengamatan selama 14 hari di Suaka Marga Satwa Manembo-nembo dapat ditemukan bahwa satu kelompok *Macaca Nigra* memiliki tiga rotasi dan masing-masing antara lain, rotasi satu(garis kuning 1 dan garis oranye) kelompok *Macaca nigra* menjelajahi jalur ini sebanyak masing-masing lima kali, sedangkan pada rotasi tiga(garis coklat) kelompok *Macaca nigra* menjelajahi jalur ini sebanyak empat kali selama 14 hari. (Gambar 2)



Gambar 2. Peta jelajah kelompok *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo nembo.

Besar kecilnya daerah jelajah banyak ditentukan oleh distribusi pohon pakan dan pohon tidur. Rotasi 1 (garis kuning) memiliki akumulasi jarak perjalanan rotasi terpanjang dalam penelitian ini. Pada rotasi ini ditemukan pohon pakan sebanyak 7 jenis dengan jarak antar pohon pakan yang cukup jauh. Sedangkan yang terpendek yaitu rotasi 3 (garis coklat) terdapat 4 jenis pohon pakan dengan jarak antar pohon pakan yang cukup dekat.

4.3 Pohon Tidur

Kelompok *Macaca nigra* biasanya memilih pohon tidur yang berdiameter besar dan percabangan yang lebar agar sesuai dengan fungsi pohon tidur yaitu tempat istirahat dan melindungi diri dari hewan pemangsa lain, serta cuaca dan juga bisa dijadikan sebagai pohon pakan. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan mendapatkan tiga pohon tidur yang dimana dua diantaranya (*Dracontomelon dao*, *Ficus benjamina*) dijadikan sebagai pohon pakan dan hanya satu yang tidak

dijadikan pohon pakan (*Pterocarpus indicus*). Pemilihan pohon tidur *Macaca nigra* tidak terfokus pada salah satu bagian batang saja akan tetapi kelompok *Macaca nigra* memilih untuk tidur di beberapa cabang yang besar dan mempunyai daun yang lebat. Tabel 2 menunjukkan daftar jenis pohon tidur yang digunakan kelompok *Macaca nigra* yang diamati dan

4.4 Perilaku

Perilaku dapat juga didefinisikan sebagai seluruh pergerakan yang dilakukan oleh satwa yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dimana Satwa tersebut berada pada habitatnya (Leger, 1992). Pengamatan dilakukan sepanjang hari mulai pada pagi hari pukul 6.00-17.30. Hasil pengamatan di lapangan selama 14 hari mencatat 910 kali kegiatan *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Margasatwa Manembo-nembo meliputi *feeding*, 480 kali, *moving*, 148 kali,

Tabel 3. Perbandingan Perilaku *Macaca nigra* Berdasarkan Waktu

.No		<i>Feeding</i>	<i>Moving</i>	<i>Grooming</i>	<i>Resting</i>	Total
1	Pagi	219. 66,16%	48. 14,50%	51. 15,40%	13. 3,92%	331 100%
2	Siang	117 42,39%	64 23,18%	64 23,18%	31. 11,23%	276 100%
3	Sore	114. 41,75%	36. 13,18%	70. 25,64%	53. 19,41%	273 100%
	Jumlah	480	148	185	97	910
	%	50,1%	16,95	21,39%	11,52%%	99,98%

Pada pagi hari, aktifitas tertinggi yang dilakukan kelompok *Macaca nigra* adalah *feeding* (66,16%) dibandingkan dengan aktifitas lainnya yakni masing-

frekuensi penggunaannya sebagai pohon tidur.

Tabel 2 Jenis pohon tidur *Macaca nigra* Di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-nembo.

No	Jenis	Jumlah
1	<i>Ficus Benjamina</i>	5 kali
2	<i>Dracontomelon dao</i>	5 kali
3	<i>Pterocarpus Indicus</i>	4 kali

grooming, 185 kali, dan *resting*, 97 kali. Proporsi yang paling tinggi dari keempat perilaku *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-Nembo adalah *feeding*, sebanyak 480 kali. Aktifitas *feeding* adalah mengambil buah pada pohon pakan kemudian dimakan. Sedangkan aktifitas yang terendah adalah aktifitas *resting*. Aktifitas *resting*, adalah aktifitas dimana *Macaca nigra* duduk-duduk di cabang-cabang pohon dan tidak melakukan aktifitas apapun.

masing *moving* (14,50%), *grooming* (15,40%) dan *resting* (3,92%)

Tabel 4. Perbandingan perilaku *Macaca Nigra* pada pagi, siang, dan sore.

No	<i>Feeding</i>		<i>Moving</i>		<i>Grooming</i>		<i>Resting</i>	
1	219	45,6%	48	32,43	51	27,56	13	13,40
2	117	24,3%	64	43,24	64	34,59	31	31,95
3	144	30,0%	36	24,32	70	37,83	53	54,63
Jumlah	480	100%	148	99,99	185	100%	97	100%

Hasil tabel diatas menunjukkan kelompok *Macaca nigra* melakukan aktifitas yang paling banyak dipagi hari adalah feeding (45,6%) dan diikuti oleh sore hari (30%). Aktifitas feeding paling terendah yang di lakukan pada siang hari (24,3%).

4. 5 Jenis-jenis Pakan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 7 jenis tumbuhan pakan yang menjadi pohon pakan (Tabel 4). Pohon pakan *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Margasatwa Manembo-nembo adalah *Dracontomelon dao*, *Ficus benjamina*, *Artocarpus dada*, *Anthocephalus macrophylus*, *Ficus minahassae*, *Lavistona ratundifolia*, dan

Arenga pinnata. Dengan bagian yang dimakan adalah buah untuk keseluruhan jenis tersebut. Selain ketujuh jenis-jenis pohon pakan tersebut *Macaca nigra* juga mengkonsumsi serangga sebagai bagian dari diet sehari-harinya. Hasil penelitian ini jauh lebih sedikit dibanding dengan laporan Pamekas (2015) di Taman Wisata Alam Batu Putih yang menemukan sebanyak 22 jenis tumbuhan pakan. Pamekas menemukan bahwa buah dari 21 jenis pakan yang di *Macac nigra* di TWA Batu Putih, dan hanya 1 jenis yang dikonsumsi bagian daunnya. Hal ini dikarenakan pada waktu dilakukan penelitian pada saat musim kemarau dan hanya 7 jenis tersebut yang sedang pada musim berbuah.

Tabel 5. Pohon pakan dan bagian yang dimakan *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo Nembo

No	Spesies	Nama lokal	Bagian yang di makan
1	<i>Dracontomelon dao</i>	Buarau	Buah
2	<i>Arenga pinnata</i>	Seho	Buah
3	<i>Ficus minahassae</i>	Langusei	Buah
4	<i>Anthocephalus macrophylus</i>	Jabon	Buah
5	<i>Artocarpus dada</i>	Buah mera	Buah
6	<i>Ficus benjamina</i>	Beringin	Buah
7	<i>Lavistona ratundifolia</i>	Woka	Buah

4. 6 Frekuensi Kunjungan Pakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tumbuhan pakan yang paling banyak dikunjungi dan dimakan oleh

Macaca nigra adalah Beringin (*Ficus benjamina* dan *Dracontomelon dao*) (Tabel 5) dibandingkan dengan jenis lainnya.

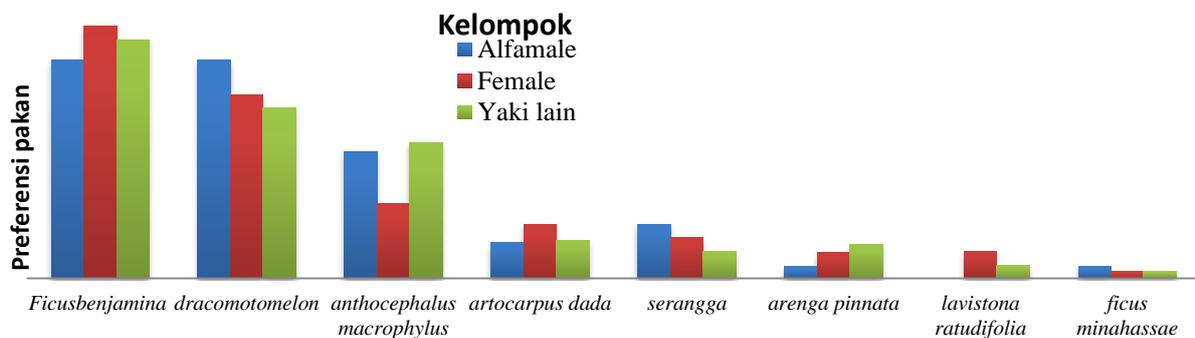
Tabel 6. Jumlah dan frekuensi kunjungan *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Margasatwa Manembo-Nembo berdasarkan jenis pakan.

No	Jenis pakan	Kelompok monyet					
		Alfamale		Female		Yaki lain	
		Jlh	%	Jlh	%	Jlh	%
1	<i>Ficus benjamina</i>	36	32,1%	77	37%	64	36%
2	<i>Dracontomelon dao</i>	36	32,1%	56	27%	45	25%
3	<i>Anthocephalus macrophylus</i>	21	18,7%	23	11%	36	20%
4	<i>Artocarpus dada</i>	6	5,3%	17	8%	10	5,6%
5	<i>Serangga</i>	9	8%	13	6%	7	3,9%
6	<i>Arenga pinnata</i>	2	1,7%	8	3,8%	9	5%
7	<i>Lavistona ratundifolia</i>	0	0	9	4%	4	2%
8	<i>Ficus minahassae</i>	2	1,7%	3	1%	2	1%
Jumlah		112		206		177	

Jenis yang menjadi preferensi berikutnya adalah *Dracontomelon dao* dengan proporsi yang mana juga *Alfamale*, 32%, *Female*, 27% dan yaki lain 25%. Dengan proporsi yang lebih kecil, *Alfamale*, 18,7%, *Female*, 11%, dan yaki

lain sebesar 20% mengunjungi pohon pakan jabon (*Anthocephalus macrophylus*). Komposisi pakan yang lain dengan preferensi yang lebih rendah tersusun atas maumbi (*Artocarpus dada*), serangga, *Arenga pinnata*, *Lavistona ratundundifolia*, dan *Ficus minahassae*.

Gambar 1. Preferensi pakan *Macaca nigra* di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-nembo.



4.7 Fenologi

Selain buah kelompok *Macaca nigra* diketahui juga mengkonsumsi daun, bunga, dari berbagai jenis tumbuhan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis-jenis tumbuhan pakan di Suaka Margasatwa Manembo-nembo sebagian besar memiliki fenologi daun yang sudah menguning (Tabel 3). Satu-satunya jenis yang memiliki daun hijau adalah pohon

Languasei (*Ficus minahassae*). Seluruh spesies yang ditemukan tidak memiliki fenologi bunga mekar, kecuali, pohon seho (*Arenga pinnata*). Seluruh jenis-jenis pohon pakan yang tercatat selama penelitian ini memiliki fenomena buah yang matang.

Tabel 7. Fenologi tumbuhan pakan *Macaca nigra* di Suaka Margasatwa Manembo-nembo

No	Jenis pakan	D ¹	D ²	B ¹	B ²	B ³	Bh ¹	Bh ²	Bh ³
1.	<i>Dracontomelon dao</i>	0	9	0	0	0	2	9	0
2.	<i>Arenga pinnatta</i>	0	16	4	0	0	16	0	0
3.	<i>Ficus minahassae</i>	4	4	0	0	0	0	4	0
4.	<i>Anthocephalus macrophylus</i>	0	8	0	0	0	0	8	0
5.	<i>Artocarpus dada</i>	0	6	0	0	0	0	6	0
6.	<i>Ficus benjamina</i>	0	8	0	0	0	0	8	0
7.	<i>Lavistona ratundifolia</i>	0	12	0	0	0	0	12	0
Jumlah		4	66	4	0	0	18	47	0

Keterangan:

D¹= Daun hijau; D² = Daun hijau kuning;

B¹= Bunga mekar; B²= Bunga mekar gugur; B³= Bunga gugur;

Bh¹= Buah muda; Bh²= Buah matang; Bh³= Buah gugur.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kelompok *Macaca nigra* yang diamati di Suaka Marga Satwa Manembo-nembo memiliki akumulasi daerah jelajah seluas 23,6 ha dengan panjang jalur jelajah terpanjang 3,63 km dalam satu rotasi.
2. Ada tujuh spesies yang dijadikan pohon pakan dengan preferensi tertinggi pada jenis Beringin (*Ficus benjamina*) sebesar 37%
3. Jenis-jenis yang dijadikan pohon tidur adalah Beringin (*Ficus benjamina*), Buarao (*Dracontomelon dao*), dan Angsana (*Pterocarpus indicus*).

5.2 Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai kelompok lain dan ukuran populasi *Macaca nigra* di Kawasan tersebut di Kawasan Suaka Marga Satwa Manembo-nembo.

Daftar Pustaka

- Forestry Commission 2011. Tree Phenology [http// w.w.w.forestry.gov.uk/fr/INFD/5ZYFPW](http://w.w.w.forestry.gov.uk/fr/INFD/5ZYFPW). Diakses 3 agustus 2011.
- Harrison, R. D., Sreekar, R., Brodie, J. F., Brook, S., Luskin, M., O’Kelly, H., Rao, M., Scheffers, B. and Velho, N. (2016) ‘Impacts of hunting on tropical forests in Southeast Asia’, *Conservation Biology*, 30(5): 972–981.
- Kinnaird, M. F. 1997. Sulawesi Utara: Sebuah Panduan Sejarah Alam. Yayasan Pengembangan Wallacea. Jakarta.
- Kinnaird, M. F., T. G. O’Brien, dan S. Suryadi. 1999. The Importance of Figs to Sulawesi Imperiled Wildlife. *Tropical Biodiversity*, 6 (1&2): 5-18.
- Kinnaird, M. F., dan T. G. O’Brien. 1999. A Contextual Analysis of The Loud Call of The Sulawesi Crested Black

Macaque (*Macaca nigra*). Tropical Biodiversity, 6 (1&2).

Kyes, R.C., E. Iskandar, J. Onibala, U. Paputungan, S. Laatung & F. Huettmann. 2012. Long-Term population survey of the Sulawesi black macaques (*Macaca nigra*) at Tangkoko Nature Reserve, North Sulawesi, Indonesia. American Journal of Primatology, 75(1):1-7.

Pamekas. 2015. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Pakan Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca nigra*) Di Taman Wisata Alam (TWA) Batu Putih, Sulawesi Utara. Skripsi. Prodi Kehutanan, Fakultas Pertanian UNSRAT. Manado.

Supriatna, J. dan E. H. Wahyono. 2000. Panduan Lapangan Primata Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.

Supriatna, J. dan N. Andayani. 2008. *Macaca nigra*. IUCN Red List of Threatened Species www.iucnredlist.org. Diunduh 3 Desember 2009.