

# Keanekaragaman Jenis Mamalia di Taman Nasional Manusela, Maluku

Abdul Haris Mustari, Kendy Danang Prayogi, Agung Gunadi Andrian, Amalia Choirunnisa, Ventie Angelia Nawangsari, Putri Amalina, Oktania Kusuma Handayani, Claudia Zavier Bordeaux, Ilham Ananda, Muhamad Sukri

Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata  
Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor

## Abstract

*Mammals is one of the class in the Animalia Kingdom, which has several features both in terms of physiology and the nervous system and its intelligence level. Manusela National Park is the conservation area located in Seram Island, Central Maluku. It has a high potential on the mammal diversity. The mammal inventory was done in Manusela National Park on July 26 till August 5, 2013. The method used was direct and indirect method. Direct method with line transect, concentration count, trapping, and rapid assessment. Whereas indirect observations, using the identification mark. In this observation found 10 species, they are wild boar (*Sus scrofa*), large flying-fox (*Pteropus vampyrus*), lesser sheath-tailed bat (*Emballonura monticola*), common spotted cuscus (*Spiloglossus maculatus*), northern common cuscus (*Phalanger orientalis*), malay civet (*Viverra zibetha*), javan rusa (*Rusa timorensis*), dusky leaf-nosed bat (*Hipposideros ater*), arcuate horseshoe bat (*Rhinolophus arcuatus*), dan little long-fingered bat (*Miniopterus australis*). Diversity of mammals in Manusela National Park to the North and the South is at 1.9 and 1,876. These values indicate that the diversity of the area is medium. The richness of species of mammals in the region North and South of TNM is medium. While the equity value of the mammals in these two areas is close to 1 so that it can be said evenly. This indicates that the species there well distribution in the community.*

*Key words: Mammal, Manusela, Species Diversity.*

## Abstrak

Mamalia merupakan salah satu kelas dalam kingdom animalia yang memiliki beberapa keistimewaan baik dalam fisiologi maupun dalam susunan syaraf dan tingkat intelegensinya. Taman Nasional Manusela merupakan kawasan konservasi yang terletak di Pulau Seram, Maluku Tengah yang memiliki potensi keanekaragaman mamalia tinggi. Inventarisasi mamalia dilakukan di Taman Nasional Manusela pada 26 Juli- 5 Agustus 2013. Metode yang digunakan adalah metode langsung yaitu dan metode tidak langsung. Metode langsung dengan metode transek jalur, pengamatan terkonsentrasi, penggunaan perangkap, penjelajahan dan pengamatan cepat (*rapid assesment*). Sedangkan, pengamatan tidak langsung dengan menggunakan identifikasi jejak. Dalam kegiatan ini didapatkan 10 jenis mamalia yaitu Babi (*Sus scrofa*), Kalong (*Pteropus vampyrus*), Kelelawar ekor trubus kecil (*Emballonura monticola*), kuskus belang (*Spiloglossus maculatus*), Kuskus kelabu (*Phalanger orientalis*), Musang rase (*Viverra zibetha*), Rusa timor (*Rusa timorensis*), barong malaya (*Hipposideros ater*), kelelawar ladam busur (*Rhinolophus arcuatus*), dan tomasu terkecil (*Miniopterus australis*). Keanekaragaman mamalia di Taman Nasional Manusela bagian utara dan selatan adalah sebesar 1,9 dan 1,876. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman di daerah tersebut sedang. Kekayaan jenis mamalia di wilayah utara maupun selatan TNM tergolong sedang. Sedangkan nilai pemerataan mamalia di kedua wilayah ini mendekati 1 (satu) sehingga dapat dikatakan merata. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada jenis yang terlalu mendominasi dalam komunitas karena sebaran individu masing-masing spesies cenderung merata.

## Pendahuluan

Taman Nasional Manusela merupakan kawasan konservasi dengan luas 189.000 Ha yang ditetapkan oleh menteri kehutanan sebagai taman nasional melalui Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 281/Kpts-VI/1997 pada tanggal 14 Oktober 1982. Kawasan ini merupakan gabungan dari dua cagar alam, yaitu Cagar Alam Wae Nua dan Cagar Alam Wae Mual dan ditambah dengan perluasan wilayah perairan. Secara administratif kawasan Taman Nasional Manusela termasuk di wilayah Kecamatan Seram Utara yang berkedudukan di Wahai dan Kecamatan Seram Selatan di Tehoru, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi

Maluku. Taman nasional ini terletak pada koordinat 129° 06' - 129° 46' BT dan 02° 48' - 03° 18' LS, dan secara ekologis juga merupakan perwakilan tipe ekosistem pantai, hutan rawa, hutan hujan dataran rendah, dan hutan hujan pegunungan di Maluku. Tipe vegetasi yang terdapat di taman nasional ini yaitu mangrove, pantai, hutan rawa, tebing sungai, hutan hujan tropika pamah, hutan pegunungan, dan hutan sub-alpin (Departemen Kehutanan RI).

Menurut pembagian wilayah berdasarkan zoogeografinya, Taman Nasional Manusela terletak pada bioregion Wallacea yang merupakan kawasan peralihan diantara dua wilayah besar yaitu Oriental dan Australia

(Farb 1981). Selain berkaitan erat dengan kawasan New Guinea dan Australia, kepulauan ini sangat unik dan memiliki tingkat endemisme yang sangat tinggi yang masih berlangsung hingga saat ini, sehingga menjadikan kawasan ini salah satu pusat kajian untuk mengungkap keberadaan fauna yang berkaitan dengan adanya pengaruh dari komposisi fauna dari kawasan Asia (Sulawesi) dan New Guinea. Daerah ini meliputi sekitar 338.494 km<sup>2</sup> area daratan dan terbagi ke dalam banyak pulau kecil. Pulau Sulawesi, Kepulauan Maluku, dan sebagian Nusa Tenggara merupakan bagian dari daerah ini. Berdasarkan faktor geografisnya, daerah ini terdiri dari banyak jenis satwa endemik dan spesies fauna yang unik. Salah satunya adalah keunikan dan keanekaragaman mamalianya.

Menurut data Kementerian Kehutanan, Pulau Seram memiliki delapan jenis mamalia terrestrial yang merupakan endemik wilayah ini. Beberapa mamalia tersebut terdiri dari tiga jenis Marsupial, yaitu bandicoot (*Rhyncomeles prattorum*), Kusu/Kuskus (*Spilocuscus maculatus* dan *Phalanger orientalis*) dan lima jenis Rodensia, yaitu *Melomys aerosus*, *Melomys fulgens*, *Melomys fraterculus*, *Rattus ceramicus*, dan *Rattus feliceus*. Selain itu juga dapat dijumpai jenis mamalia besar seperti rusa timor (*Rusa timorensis*), babi hutan (*Sus scrofa* dan *Sus celebensis*), anjing liar (*Canis familiaris*), kucing liar (*Felis catus*), musang luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*), dan tenggalung malaya (*Vivera zangalla*).

Keberadaan kawasan Taman Nasional Manusela kaya akan potensi keanekaragaman mamalia yang belum banyak diketahui keberadaannya. Selain itu, kawasan ini juga berfungsi sebagai kawasan wisata alam dan budaya masyarakat. Berdasarkan informasi yang diperoleh, diketahui bahwa sampai saat ini masih sangat minim data-data mengenai keanekaragaman mamalia di kawasan Taman Nasional Manusela. Hal ini menjadi alasan untuk dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman jenis mamalia di Taman Nasional Manusela, Provinsi Maluku.

Kegiatan inventarisasi mamalia di kawasan Taman Nasional Manusela dalam kegiatan Studi Konservasi Lingkungan (SURILI) 2013 bertujuan untuk mengetahui data terbaru mengenai tingkat keanekaragaman mamalia yang berada di kawasan Taman Nasional Manusela, sehingga diharapkan akan membantu dalam pengambilan kebijakan dalam upaya pengelolaan satwaliar di kawasan Taman Nasional Manusela.

## Metodologi Penelitian

### Waktu dan Lokasi

Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 26 Juli – 5 Agustus 2013. Tempat pengamatan dibagi menjadi dua lokasi berbeda yaitu bagian utara (Seksi I Wahai) dan bagian selatan (Seksi II Tehoru) Taman Nasional Manusela. Pengamatan di bagian utara dilakukan di bantaran sungai Ili dan Pusat Informasi Masihulan. Sementara itu, bagian selatan yaitu camp Mangga Dua dan Hatuputih.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain: *fieldguide*, alat tulis, *tally sheet*, binokuler, *headlamp*, kamera, *dry wet*, *mist net*, *sweep net*, botol spesimen, suntikan, dan *trap*/perangkap. Sementara itu, bahan yang digunakan yaitu *gypsum*, air, alkohol 70%, dan umpan untuk trap (ikan asin dan selai kacang).

### Jenis Data

Data dan informasi yang diambil berupa data primer dan sekunder. Data primer meliputi jenis spesies, jumlah individu, penyebaran spesies, waktu perjumpaan, aktivitas, dan kondisi habitat. Sedangkan data sekunder melalui wawancara dan studi literatur.

### Metode Pengambilan Data

Pengambilan data di lapangan dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Metode langsung dengan metode transek jalur, pengamatan terkonsentrasi, penggunaan perangkap, penjelajahan dan pengamatan cepat (*rapid assesment*). Semua metode ini digunakan untuk mengetahui keanekaragaman jenis mamalia yang terdapat di Taman Nasional Manusela. Pengamat mencatat jenis-jenis mamalia yang ditemukan, misalnya pada saat melakukan survey lokasi, berjalan diluar waktu pengamatan, dan mencatat semua informasi yang ditemukan dilapangan. *Trapping* digunakan untuk mamalia kecil, seperti pada jenis *rodentia* dan *chiroptera*. Perangkap dipasang secara *purposive* pada habitat yang sesuai. Hal ini dimaksudkan agar peluang penangkapan semakin besar.

Pengamatan tidak langsung dengan menggunakan identifikasi jejak. Identifikasi jejak diterapkan untuk jenis-jenis mamalia yang sulit dijumpai secara langsung. Data yang diambil berupa jejak kaki, bekas cakaran, bekas gigitan, sisa makan, feses, suara, rambut, kubangan, dan sarang. Data hasil studi pustaka digunakan untuk menjadi acuan data awal melakukan inventarisasi dan sebagai pembanding dengan hasil penelitian yang dilakukan.

## Analisis Data

Data dan informasi yang diperoleh, diolah dengan menggunakan rumus dibawah ini:

### A. Indeks Kekayaan Jenis

Kekayaan jenis dihitung menggunakan indeks kekayaan jenis Margalef (Ludwig & Reynolds 1998), persamaan untuk menemntukan jumlah kekayaan jenis adalah:

$$Dmg = \frac{S-1}{\ln N}$$

Keterangan:

Dmg = indeks kekayaan jenis

S = jumlah jenis yang ditemukan

N = total individu yang ditemukan

### B. Indeks Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman jenis satwa ditentukan dengan menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (Ludwig dan Reynold 1988) dengan rumus :

$$H' = - \sum p_i \ln p_i,$$

dimana,

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

n<sub>i</sub> = Jumlah individu setiap jenis

N = Jumlah individu seluruh jenis

Untuk menentukan keanekaragaman jenis mamalia, maka digunakan klasifikasi nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener seperti tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Klasifikasi nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (Magguran 1988)

Nilai indeks Shanon-Wiener	Kategori
> 3	Keanekaragaman tinggi, penyebaran jumlah individu tiap spesies tinggi dan kestabilan komunitas tinggi
1 – 3	Keanekaragaman sedang, penyebaran jumlah individu tiap spesies sedang dan kestabilan komunitas sedang

**Tabel 2.** Jenis mamalia yang ditemukan di wilayah selatan Taman Nasional Manusela.

No.	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Keterangan
1	Kuskus kelabu	<i>Phalanger orientalis</i>	Phalangeridae	L, Fs
2	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	Suidae	Fp
3	Rusa timor	<i>Rusa timorensis</i>	Cervidae	Fp, Fs, Bp
4	Kalong	<i>Pteropus vampyrus</i>	Pteropodidae	L
5	Tomosu terkecil	<i>Miniopterus australis</i>	Vespertilionidae	L
6	Kelelawar ekor trubus kecil	<i>Emballonura monticola</i>	Emballonuridae	L
7	Kelelawar ladam busur	<i>Rhinolophus arcuatus</i>	Rhinolopidae	L
8	Barong malaya	<i>Hipposideros ater</i>	Hipposideridae	L

Keterangan : L : Penemuan Langsung, Fs : Feses, Fp : Jejak, Bp : Bekas Pakan

**Tabel 3.** Jenis mamalia yang ditemukan di wilayah utara Taman Nasional Manusela.

No.	Nama lokal	Nama ilmiah	Famili	Keterangan
1	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	Suidae	L
2	Kalong	<i>Pteropus vampyrus</i>	Pteropodidae	L
3	Kelelawar ekor trubus kecil	<i>Emballonura monticola</i>	Emballonuridae	L
4	Kuskus belang	<i>Spilocuscus maculatus</i>	Phalangeridae	L
5	Kuskus kelabu	<i>Phalanger orientalis</i>	Phalangeridae	L, Fs
6	Musang sere	<i>Viverra zibetha</i>	Viverridae	L
7	Rusa timor	<i>Rusa timorensis</i>	Cervidae	Fs, Fp

Keterangan : L : Penemuan Langsung, Fs : Feses, Fp : Jejak, Bp : Bekas Pakan

Terdapat 10 jenis mamalia yang ditemukan dari kegiatan inventarisasi di kedua wilayah di TNM. Jenis mamalia ini diantaranya adalah babi hutan (*Sus scrofa*),

< 1	Keanekaragaman rendah, penyebaran jumlah individu tiap spesies rendah dan kestabilan komunitas rendah
-----	---

### C. Indeks Kemeraatan Jenis

Kemerataan jenis digunakan untuk mengetahui gejala dominansi diantara setiap jenis dalam suatu lokasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai *Evenness* adalah:

$$E = H' / \ln S$$

Keterangan :

E = Indeks kemerataan jenis

H' = Indeks Shannon-Wiener

S = Jumlah jenis

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan inventarisasi mamalia di Taman Nasional Manusela (TNM) dilakukan di dua wilayah besar TNM yang dibagi atas wilayah utara (seksi I) dan selatan (seksi II). Keanekaragaman jenis mamalia yang ditemukan pada kedua wilayah disajikan oleh Tabel 2 dan 3 berikut.

kalong (*Pteropus vampyrus*), kelelawar ekor trubus kecil (*Emballonura monticola*), kuskus belang (*Spilocuscus maculatus*), kuskus kelabu (*Phalanger orientalis*),

musang rase (*Viverra zibetha*), rusa timor (*Rusa timorensis*), barong malaya (*Hipposideros ater*), kelelawar ladam busur (*Rhinolophus arcuatus*), dan tomasu terkecil (*Miniopterus australis*).

Dari data tersebut, terdapat beberapa mamalia yang tercatat melalui pengamatan tidak langsung baik itu melalui jejak, feses, maupun bekas pakan. Mamalia tersebut diantaranya Rusa timor dan Babi hutan yang terdeteksi melalui jejak, serta Kuskus kelabu dan Rusa timor yang terdeteksi melalui feses. Keberadaan Rusa timor juga terdeteksi dari bekas pakan yang terdapat di jalur pengamatan.

Selain mencari data jenis satwa, dihitung pula indeks kekayaan, keanekaragaman jenis, dan pemerataan jenisnya. Indeks Kekayaan Jenis (Dmg) merupakan ukuran keanekaragaman hayati yang paling sederhana karena hanya memperhitungkan perbedaan jumlah spesies pada suatu areal tertentu. Nilai Indeks Kemerataan Jenis (E) dapat digunakan sebagai indikator adanya gejala dominansi diantara tiap jenis dalam komunitas. Perbedaan jumlah jenis yang ditemukan akan mempengaruhi nilai indeks kekayaan, keanekaragaman, dan pemerataan jenis. Perbedaan nilai indeks kekayaan, keanekaragaman, dan pemerataan pada wilayah selatan dan utara disajikan oleh Tabel 4 dan Tabel 5.

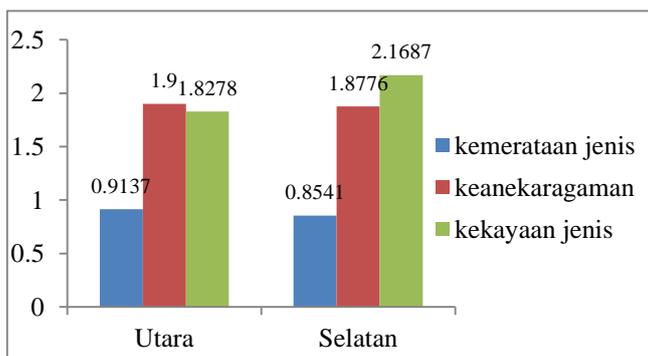
**Tabel 4.** Nilai indeks kekayaan, keanekaragaman, dan pemerataan jenis mamalia pada wilayah selatan Taman Nasional Manusela.

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Jumlah	Pi	ln Pi	H'	Dmg	E
1	Kuskus kelabu	<i>Phalanger orientalis</i>	12	0,3000	-1,2040	0,3612		
2	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	11	0,2750	-1,2910	0,3550		
3	Rusa timor	<i>Rusa timorensis</i>	3	0,0750	-2,5903	0,1943		
4	Kalong	<i>Pteropus vampyrus</i>	3	0,0750	-2,5903	0,1943		
5	Tomasu terkecil	<i>Miniopterus australis</i>	2	0,0500	-2,9957	0,1498	2,1687	0,8541
6	Kelelawar ekor trubus kecil	<i>Emballionura monticola</i>	4	0,1000	-2,3026	0,2303		
7	Kelelawar ladam busur	<i>Rhinolophus arcuatus</i>	2	0,0500	-2,9957	0,1498		
8	Barong malaya	<i>Hipposideros ater</i>	1	0,0250	-3,6889	0,0922		
9	Kelelawar	-	2	0,0500	-2,9957	0,1498		
<b>TOTAL</b>			<b>40</b>	<b>1,0000</b>	<b>-</b>	<b>1,8766</b>		

**Tabel 5.** Nilai indeks kekayaan, keanekaragaman, dan pemerataan jenis mamalia pada wilayah utara Taman Nasional Manusela.

No.	Nama Lokal	Nama Jenis	Jumlah	Pi	lnPi	H'	Dmg	E
1	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	7	0,1666	-1,7917	0,2986		
2	Kalong	<i>Pteropus vampyrus</i>	12	0,2857	-1,2527	0,3579		
3	Kelelawar ekor trubus kecil	<i>Emballionura monticola</i>	2	0,0476	-3,0445	0,1449		
4	Kuskus	-	3	0,0714	-2,6390	0,1885		
5	Kuskus belang	<i>Spilocuscus maculatus</i>	2	0,0476	-3,0445	0,1449	1,8728	0,9137
6	Kuskus kelabu	<i>Phalanger orientalis</i>	6	0,1428	-1,9459	0,2779		
7	Musang rase	<i>Viverra zibetha</i>	3	0,0714	-2,6390	0,1885		
8	Rusa timor	<i>Rusa timorensis</i>	7	0,1666	-1,7917	0,2986		
<b>TOTAL</b>			<b>42</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1,9001</b>		

Perbandingan nilai pemerataan, keanekaragaman, dan kekayaan jenis mamalia di Taman Nasional Manusela bagian utara dan selatan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 1.** Nilai pemerataan jenis, keanekaragaman jenis dan kekayaan jenis di wilayah utara dan selatan Taman Nasional Manusela.

Nilai kekayaan jenis merupakan suatu nilai yang menunjukkan banyaknya keberadaan jenis mamalia dalam area pengamatan. Nilai indeks kekayaan Margalef (Dmg) sangat dipengaruhi oleh jumlah total individu yang ditemukan pada suatu areal tertentu. Berdasarkan data yang didapatkan nilai indeks kekayaan jenis pada bagian selatan TNM sebesar 2,1687. Sedangkan di wilayah utara didapatkan nilai 1,8728. Berdasarkan klasifikasi Margalef (1958), kekayaan jenis mamalia di wilayah utara maupun selatan TNM tergolong sedang. Hal ini karena nilai tersebut berada pada rentang 1 sampai 3.

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa nilai pemerataan jenis dan keanekaragaman mamalia di dua lokasi pengamatan tidak menunjukkan banyak perbedaan. Nilai indeks keanekaragaman di wilayah selatan dan utara TNM secara berturut-turut adalah sebesar 1,876 dan 1,9. Menurut klasifikasi Shanon-Wiener, nilai tersebut masuk ke dalam klasifikasi keanekaragaman sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran tiap individu sedang dan kestabilan komunitas sedang.

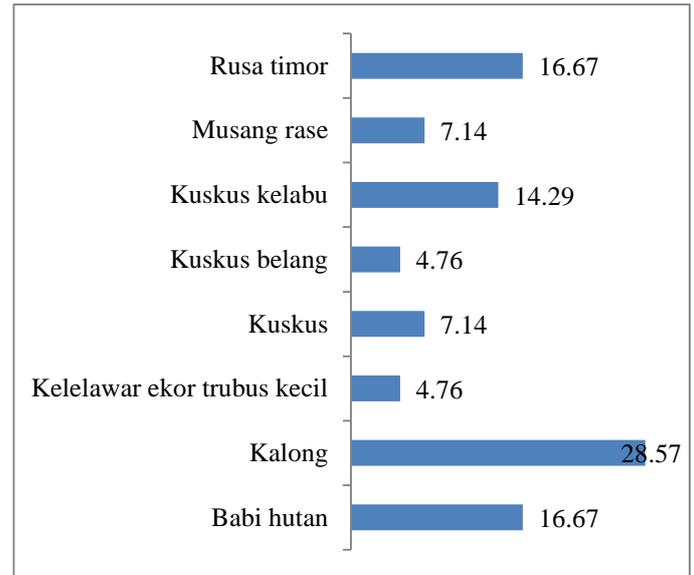
Keanekaragaman jenis merupakan suatu karakteristik tingkatan komunitas berdasarkan organisasi biologinya yang dapat digunakan untuk menyatakan struktur komunitas (Soegianto 1994). Helvoort (1981) menyatakan bahwa terdapat hubungan antara keanekaragaman dengan keseimbangan jenis dalam satu komunitas. Apabila nilai keanekaragaman tinggi maka keseimbangan antar jenis juga tinggi, tetapi tidak berlaku sebaliknya. Dengan begitu keseimbangan antar jenis mamalia di kedua wilayah ini termasuk sedang. Selain itu menurut Ludwig dan Reynold (1988), apabila ekosistem memiliki keanekaragaman yang tinggi berarti ekosistem tersebut akan berada pada kondisi stabil. Dalam hal ini, ekosistem di wilayah utara dan selatan TNM dapat dikatakan hampir stabil.

Nilai indeks pemerataan jenis merupakan ukuran keseimbangan ke arah suatu komunitas satu dengan yang lainnya. Nilai ini dipengaruhi oleh jumlah jenis yang terdapat dalam suatu komunitas (Ludwig and Reynolds 1988). Nilai pemerataan mamalia di kedua wilayah ini mendekati 1 (satu) sehingga dapat dikatakan merata. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada jenis yang terlalu mendominasi dalam komunitas karena sebaran individu masing-masing spesies cenderung merata (Krebs 1978).

Nilai indeks kekayaan, keanekaragaman, dan pemerataan ini dipengaruhi oleh banyaknya perjumpaan satwa. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan perjumpaan satwa pada lokasi penelitian dapat dikatakan jarang dijumpai. Hal ini dikarenakan topografi habitat yang curam, medan yang ekstrim, dan cuaca hujan. Selain itu adanya perbedaan mulai dari tingkat kekayaan, keanekaragaman, serta pemerataan jenisnya dipengaruhi oleh kondisi habitat. Habitat dapat dikatakan baik apabila habitat tersebut mampu mendukung segala kebutuhan satwaliar seperti makanan, minuman, tempat berkembang biak, dan tempat berlindung. Jenis mamalia yang sering ditemukan di

kedua wilayah tersebut memiliki kesamaan yaitu adalah kuskus kelabu (*Phalanger orientalis*), babi hutan (*Sus scrofa*), kalong (*Pteropus vampyrus*) dan rusa timor (*Rusa timorensis*).

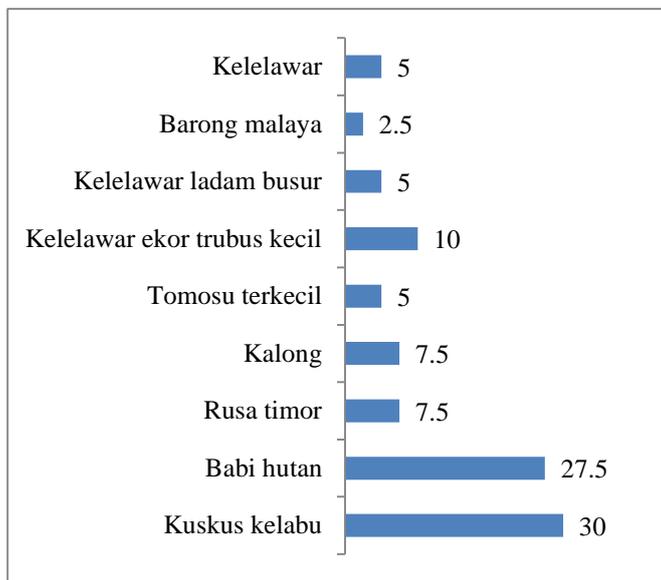
Kelimpahan jenis relatif mamalia umumnya dinyatakan dalam indeks dominansi. Indeks ini menyatakan komposisi suatu jenis dalam suatu komunitas dimana untuk melengkapi indeks keragaman, yang menyatakan parameter struktur komunitas (Helvoort dalam Yusuf 1988). Untuk lebih mudah membandingkan gambaran kelimpahan jenis mamalia pada dua lokasi penelitian dapat diilustrasikan dengan



menampilkan kelimpahan jenis mamalia tersebut dalam grafik. Kelimpahan jenis mamalia di kawasan Taman Nasional Manusela bagian utara dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.

Gambar 2. Grafik kelimpahan jenis mamalia di Taman Nasional Manusela bagian utara

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa jenis mamalia yang paling mendominasi di kawasan Taman Nasional Manusela bagian utara adalah Kalong (*Pteropus vampyrus*) yang memiliki nilai kelimpahan sebesar 28,57%, jenis mamalia lain yang mendominasi kawasan ini adalah Rusa timor (*Rusa timorensis*) yang memiliki nilai kelimpahan sebesar 16,67%. Hal ini mengindikasikan bahwa kedua jenis mamalia ini memiliki daya adaptasi yang tinggi sehingga mampu bertahan hidup di kondisi lingkungan kawasan utara Taman Nasional Manusela. Selain kelimpahan jenis mamalia di kawasan utara, kelimpahan jenis mamalia di kawasan selatan dapat dilihat pada grafik berikut ini.



Gambar 3. Grafik kelimpahan jenis mamalia di Taman Nasional Manusea bagian selatan

Sementara itu di kawasan Taman Nasional Manusea bagian selatan dapat dilihat bahwa jenis mamalia yang paling mendominasi di kawasan ini adalah Kuskus kelabu (*Phalanger orientalis*) dengan nilai kelimpahan sebesar 30%. Kemudian jenis mamalia yang paling mendominasi setelah kuskus kelabu adalah Babi hutan (*Sus scrofa*) dengan nilai kelimpahan sebesar 27,5%. Jenis-jenis mamalia tersebut mengindikasikan bahwa memiliki daya adaptasi yang tinggi dan memiliki daya toleransi yang tinggi terhadap lingkungannya.

Jika dilihat dari segi habitat, wilayah utara berbeda dengan daerah selatan. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh kondisi cuaca serta bentang alam yang menjadi ciri khas masing-masing lokasi pengamatan. Daerah perbukitan batuan karst terdapat di wilayah utara. Lokasi ini ditumbuhi oleh vegetasi sirih hutan dengan kerapatan tinggi. Di daerah Ili tepatnya di Resort Masihulan TNM terdapat komunitas tumbuhan damar yang memiliki tinggi rata-rata 15-20 meter. Beberapa jenis Podocarpaceae dan *Ficus* sp. diketahui sebagai sumber pakan dari beberapa jenis burung dan kuskus. Tutupan tajuk vegetasi di wilayah utara dapat dikategorikan rapat.

Daerah Ili merupakan zona rimba dimana memiliki vegetasi yang baik dan ketersediaan air yang mengalir sepanjang tahun di Sungai Ili. Daerah riparian sepanjang sungai merupakan habitat rusa dan babi hutan. Hal ini dikarenakan pada sepanjang sungai banyak ditemukan jejak dari kedua satwa tersebut. Begitu pula dengan daerah Desa Masihulan yang memiliki vegetasi yang hampir sama. Daerah ini lebih rimbun dengan adanya semak belukar yang terdiri dari vegetasi paku-pakuan. Daerah Masihulan yang terletak berdampingan dengan perkampungan warga membentuk vegetasi sekunder. Vegetasi sekunder di daerah tersebut terdiri

dari pepaya (*Carica papaya*), pisang, kenanga (*Cananga odorata*), dan *Trema tomentosa*. Perkebunan yang dominan adalah kebun kakao dan pisang. Lokasi pengamatan di Masihulan terletak dipinggir jalan raya yang mengarah ke Resort Wahai.

Meskipun di wilayah ini sering dilewati kendaraan, namun keberadaan mamalia khususnya kuskus sangat sering dijumpai di pinggir jalan saat malam hari. Hal ini dikarenakan disepanjang pinggir jalan tersebut banyak ditumbuhi tumbuhan pakan yaitu sirih hutan. Pengamatan di wilayah utara juga dilakukan di daerah Sawai. Sawai merupakan daerah pesisir perwakilan vegetasi hutan pantai yang banyak ditumbuhi oleh *Terminalia* sp., *Pandanus* sp., *Diospyros* spp., dan lain-lain.

Sementara itu di wilayah selatan, penelitian dilakukan di dua daerah yang berbeda yaitu Mangga Dua dan Hatuputih. Daerah Mangga Dua dan Hatuputih memiliki kondisi habitat yang ditumbuhi oleh vegetasi dengan kerapatan tinggi. Vegetasi di lokasi ini berupa tegakan pohon hutan primer. Medan penelitian di daerah Mangga Dua berupa lahan-lahan terjal dan berbukit. Daerah ini dibatasi oleh sungai-sungai dengan arus deras. Sedangkan di daerah Hatuputih, kondisi lahannya landai sehingga memudahkan dalam melakukan penelitian.

Pada camp Mangga Dua, terdapat banyak pohon yang memiliki liana yang kondisinya rapat. Hal inilah yang menjadi faktor yang menyebabkan banyaknya perjumpaan dengan satwa kuskus baik secara langsung maupun tidak langsung. Perjumpaan secara tidak langsung berupa ditemukannya beberapa sarang kuskus yang sudah tidak digunakan. Pohon sarang kuskus ini antara lain pohon marong (*Cratxylon formosum*) dan jambu hutan. Selain sarang kuskus, dapat ditemukan pula feses dan pakan kuskus di sekitar wilayah tersebut.

Lokasi pengamatan di camp Hatuputih merupakan wilayah riparian. Kondisi tanah yang berpasir menyebabkan banyaknya jejak satwa yang ditemukan, diantaranya jejak Babi hutan (*Sus scrofa*) dan Rusa timor (*Rusa timorensis*). Selain ekosistem riparian, di wilayah ini juga terdapat ekosistem hutan primer. Hal ini ditandai dengan banyaknya vegetasi berupa pohon dengan kondisi tajuk yang tinggi dan rapat. Pada ekosistem ini pula ditemukan banyak liana yang merupakan salah satu pakan bagi rusa timor (*Rusa timorensis*). Hal ini dibuktikan dengan adanya bekas gigitan pada liana di jalur penelitian pada lokasi tersebut.

Kondisi hutan di TNM baik di wilayah utara maupun selatan sebenarnya cukup baik bagi habitat satwa. ketersediaan sumber air yang cukup, tempat istirahat (*shelter*), dan tempat berlindung (*cover*), serta berbagai sumber pakan sangat berlimpah di kawasan ini. Gilese (1971) menyatakan bahwa vegetasi merupakan

aspek lingkungan yang paling penting bagi satwa liar dan merupakan indikator dari suatu habitat. Hanya saja, keberadaan mamalia di kepulauan Maluku yang didominasi kelelawar dan tikus-tikusan menyebabkan tingkat perjumpaan mamalia besar di kawasan ini sedang. Mamalia maluku terdiri dari marsupial (binatang berkantung), tikus pengerat dan kelelawar yang memiliki kesamaan jenis yang mendominasi mamalia modern di Australia dan Irian barat (T.F Flannery 2000).

Sedangkan jenis marsupial yang bertahan hanya kuskus, dimana hanya dua jenis kuskus yang ditemukan yaitu *Phalanger orientalis* dan *Spilocuscus maculatus* atau kuskus belang yang keduanya merupakan jenis kuskus hasil introduksi dari Irian yang menggantikan spesies endemik di maluku tengah. Hal ini mungkin terjadi seperti yang dikemukakan oleh Monk et al. (2000) bahwa badan air yang besar kala pleistosen menjadi penghalang besar bagi distribusi mamalia besar. Sehingga mamalia besar yang banyak dijumpai di asia tenggara seperti gajah, banteng, dan kucing-kucing besar tidak ditemukan di daerah maluku. Namun kala Pleistosen tidak menghalangi mamalia kecil dengan mobilisasi tinggi seperti tikus dan kelelawar.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian, terdapat 10 jenis mamalia yang ditemukan pada wilayah utara dan selatan di Taman Nasional Manusela (TNM). Sementara itu menurut klasifikasi Margalef, kekayaan jenis mamalia di kedua wilayah tersebut tergolong sedang. Menurut klasifikasi Shanon-Wiener, nilai keanekaragaman di kedua wilayah tersebut masuk ke dalam klasifikasi keanekaragaman sedang dimana menunjukkan pula bahwa penyebaran tiap individu sedang dan kestabilan komunitas sedang. Sementara itu, untuk nilai pemerataan mamalia di kedua wilayah ini mendekati 1 (satu) sehingga dapat dikatakan merata. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada jenis yang terlalu mendominasi dalam komunitas di TNM.

### **Daftar Pustaka**

- Farb. 1981. Ekologi. Jakara: Tira Pustaka
- Flannery TF. Mamalia Maluku. Australian Museum: 6-8 College: St. Sydney. Australia.
- Gilese RH. 1971. *The wildlife management technique*. The wildlife society. Washington DC.
- Helvoort VB. 1981. *A study on bird population in the rural ecosystem of West Java, Indonesia a semi quantitative approach*. Nature Conservation Dept. Agriculture University Wageningen. The Nederland.
- Krebs CJ. 1978. *The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Harper & Row

Publisher. New York. Hogerstow. San Fransisco. London.

- Ludwig JA and JF Reynolds. 1988. *Statistical Ecology: A Primer on Methods and Computing*. John Wilwy and Sons. New York.
- Margalef R. 1958. Information Theory in Ecology. *General System* 3: 56-71.
- Monk A., Y. De Fretes, G. Reksodiharjo-Liley. 2000. Ekologi Nusa Tenggara dan Maluku. Jakarta: Prenhallindo.
- Soegianto. 1994. *Ekologi Kuantitatif (Metode Analisis Populasi dan Komunitas)*. Usaha Nasional. Surabaya.
- Yusuf M. 1998. Studi Keragaman dan Kelimpahan Jenis Burung dan Mamalia pada Beberapa Areal Bekas Tebangan dan Hutan Primer di Area HPH PT. Narkata Rimba, Kalimantan Timur [tesis]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.