



Kondisi Populasi dan Habitat monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*)

Claudya A. Dhaja¹, Yohanes T.R.M.R. Simarmata², Gerson Njurumana³

¹Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

²Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana, Kupang

³Balai Penelitian dan Pengembangan Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Kupang

Abstract

<p>Riwayat Artikel: Diterima: 19 Januari 2019 Direvisi: 22 Januari 2019 Disetujui: 1 Februari 2019</p>	<p><i>This study investigated the long-tailed macaque (<i>Macaca fascicularis</i>) population and the habitat condition currently located in the Monkey Cave Recreational Park in Tenau. The long-tailed macaques in Monkey Cave Recreational Park in Tenau were originally brought by the colonialists of the Netherlands as pets. The population was dispersed during World War II when Japanese imperialists invaded Timor island. The habitat of the macaque in Tenau has since been improved by the Tourism Office in cooperation with Kupang City's Central agency of Forest Area Consolidation. In 1998 a land area of 0.8 ha was allocated to form a habitat for the long-tailed macaque population. Since the formation of this protected ecosystem, there has not yet been any research on the population and habitat conditions of the macaques. Data and information related to these animals can be useful to support management plans, especially for primate-based ecotourism development. This study aimed to determine the structure of these populations as well as the habitat conditions of long-tailed macaques in Monkey Cave Recreational Park in Tenau. The research was conducted between the months of July to November in 2015, using concentration count methods to estimate population parameters including size, group distribution, age structure, sex ratio, birthrate and mortality. The terraced path method was used to estimate the structure, composition and comparison of vegetation. The range of the study area reached 10 Ha. The research found that the macaque population was dominated by younger juvenile macaques. The alleged population was estimated to be 162. The population density was found to be 16.2 individuals per ha. The diversity of the population was calculated to be 18.33 and the range of population with $\alpha = 95\%$ reached 158-166. Furthermore, the populations were identified as belonging to one of 7 groups. The age structure of the population was composed of 37.65% infant, 22.84% young and 39.50% mature monkeys. The value of the alleged sex ratio of male to female macaques was 1: 1,285. The birth rate was 0.60 and the overall mortality was -0.33. The pole and trees were dominated by Kesambi (<i>Schleichera oleosa</i>) (INP pole = 1,32 and INP tree = 3).</i></p>
<p>Keywords: <i>neem leaves, preservatives, cob</i></p>	
<p>Korespondensi : drh.joe.saragih@gmail.com</p>	

PENDAHULUAN

Monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis*) merupakan salah satu primata yang terdapat di pulau Timor (Supriatna dan Wahyono, 2000; Eudey, 2008; Supriatna, 2008; Djuwantoko dkk., 2008). Monyet ekor panjang memiliki fungsi ekologis dan dapat digunakan sebagai hewan percobaan di laboratorium (Kemp and Burnett, 2003; Chow dkk., 2007; Abee dkk., 2012; Rakhmadani, 2014). Menurut Seponada dan Firman (2010), beberapa fungsi ekologis yang diperankan oleh monyet ekor panjang yakni, sebagai penyemai dan penyebar biji tanaman buah yang penting bagi konservasi jenis tumbuhan di habitatnya. Monyet ekor panjang juga berperan penting dalam kehidupan di alam terutama proses regenerasi hutan tropik (Supriatna dan Wahyono, 2000). Meski demikian, saat ini monyet ekor panjang masuk dalam kategori “Least concern” karena paling sedikit diperhatikan (CITES, 2014).

Taman Rekreasi Gua Monyet Tenau (TRGMT) merupakan salah satu habitat monyet ekor panjang di Pulau Timor yang terletak di Kota Kupang Nusa Tenggara Timur. Keberadaan monyet ekor panjang di kawasan tersebut merupakan bagian dari strategi pariwisata Kota Kupang untuk menarik lebih banyak pengunjung baik lokal, nasional maupun internasional. Namun demikian, strategi tersebut tidak sejalan dengan upaya-upaya pemeliharaan dan manajemen konservasi yang ideal. Beberapa hambatan, di antaranya adalah belum adanya data populasi dan kondisi habitat di kawasan tersebut.

Menurut Crockett dan Wilson (1980) dalam Subiarsyah dkk. (2014), kondisi habitat dapat mempengaruhi kepadatan populasi monyet ekor panjang. Alikodra (2002) menyatakan bahwa kondisi daya dukung habitat dapat ditunjukkan melalui nilai kepadatan populasi. Kepadatan yang tinggi akan meningkatkan ketegangan dan agresivitas di antara anggota populasi. Selain itu, kepadatan populasi dapat mempengaruhi pola penyebaran penyakit. Semakin tinggi kepadatan suatu populasi, maka semakin mudah agen penyakit untuk menyebar atau menular (Suyanto dan Hariadi, 2002; Agoes dan Natadisastra, 2005). Pada kondisi jumlah monyet ekor panjang melebihi daya tampung (carrying capacity) dari habitatnya, akan berdampak kurang baik terhadap monyet itu sendiri, pengunjung dan masyarakat sekitarnya (Subiarsyah dkk., 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (a) struktur populasi monyet ekor panjang, dan (b) kondisi habitat monyet ekor panjang di TRGMT. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mendukung rencana

pengelolaan TRGMT secara intensif untuk pengembangan ekowisata berbasis primata.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di TRGMT dan di kawasan sekitarnya tempat jelajah monyet ekor panjang yang berasal dari TRGMT, di Kelurahan Namosain, Kecamatan Alak, Kota Kupang, NTT dari bulan Juni sampai dengan November 2015. Alat yang digunakan adalah kompas bidik, tabulasi data, alat tulis, kamera digital, jam tangan, tali dan meteran. Data yang dikumpulkan meliputi data primer yang mencakup data populasi dan kondisi habitat; dan data sekunder yang mencakup pola pemberian pakan dan minum. Data populasi diperoleh dengan menggunakan metode pengamatan terkonsentrasi (*Concentration count*) sedangkan data habitat diperoleh menggunakan metode jalur berpetak.

Survei Awal

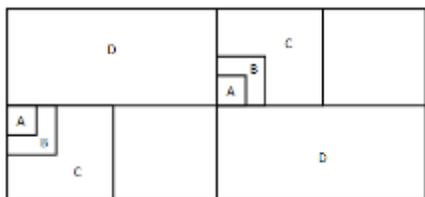
Survei awal bersifat *purposive*. Tujuan survei adalah untuk menentukan waktu yang tepat untuk pengamatan dan mengumpulkan informasi kisaran jumlah monyet ekor panjang di wilayah jelajahnya.

Metode Pengamatan Terkonsentrasi (*Concentration Count*)

Metode pengamatan terkonsentrasi digunakan dalam menghitung jumlah populasi monyet ekor panjang yang terkonsentrasi pada beberapa titik yang diduga sebagai tempat peluang perjumpaan satwa tinggi (Bismark, 2011; Novriyanti dkk. 2011; Helida, 2011). Pengamatan dilakukan secara bersamaan pada kelompok monyet yang berbeda oleh beberapa tim yang masing – masing terdiri dari 2 sampai 3 orang pengamat.

Metode Jalur Berpetak

Metode jalur berpetak digunakan untuk menganalisis vegetasi yang ada di habitat monyet ekor panjang. Petak-petak sampling vegetasi sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 1 diletakan secara sistematis pada setiap wilayah jelajah. Ketentuan ukuran petak contoh untuk tingkat semai (A tinggi < 1,5 m) 2x2 m, tingkat pancang (B diameter < 10 cm dengan tinggi > 1,5 m) 5x5 m, tingkat tiang (C diameter 10-20 cm) 10x10 m dan tingkat pohon (D diameter > 20 cm) 20x20 m (Bismark, 2011).



Gambar 1. Jalur Analisis Vegetasi

Pelaksanaan Penelitian

Pengamatan struktur populasi dilakukan pada siang hingga sore hari sesuai dengan aktivitas monyet mencari pakan. Peneliti dibantu dengan beberapa tim mengikuti jejak masing-masing kelompok monyet untuk mengetahui luas daerah daerah jelajah kelompok monyet ekor panjang, dan kemudian dilanjutkan dengan perhitungan populasi. Luas pengamatan daerah jelajah disesuaikan dengan jarak yang ditempuh oleh kelompok monyet ekor panjang yang berasal dari kawasan TRGMT yakni lokasi TRGMT dengan luas 125m x 64 m dan selebihnya adalah kawasan penggunaan lain, termasuk kawasan pemukiman warga dan perkantoran Naviasi. Hal-hal yang dicatat adalah lokasi pengamatan, waktu pengamatan, nomor dan nama kelompok sosial, jumlah individu dalam suatu kelompok sosial, jumlah jantan dewasa, jumlah betina dewasa, jumlah individu muda dan jumlah bayi monyet ekor panjang. Perhitungan vegetasi dilakukan dengan membuat petak-petak sesuai dengan petunjuk jalur dalam analisis vegetasi.

Analisis Data

Data dianalisis kemudian dijabarkan secara deskriptif-kualitatif. Data yang diperoleh diolah menggunakan rumus

1. Ukuran Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Populasi dugaan (P) = $(\sum x)/n$ (ekor)

Kerapatan populasi (\bar{P}) = P/A (ekor/hektar) (Subiarsyah dkk., 2014)

Kepadatan Kelompok = (jumlah kelompok)/(Luas Habitat (Ha)) x 100% (Fitri dkk., 2013)

Keragaman Populasi (S^2) = $\frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n-1}$

Simpangan baku (S) = $\sqrt{(S^2/n)}$

Kisaran Populasi = (\bar{P}) = $P \pm t(\alpha/2; n-1) . S$

Keterangan :

x : jumlah individu yang dijumpai

n : jumlah ulangan

A : luas areal penelitian (hektar)

$t(\alpha/2; n-1)$: nilai t-tabel pada selang kepercayaan $1-\alpha$ dan derajat bebas n-1

2. Struktur Umur dan Sex Ratio

Nilai dugaan sex ratio (R) = $\frac{\sum x_i}{\sum y}$

Keterangan : $\sum x_i$ = jumlah betina yang ditemui; $\sum y_i$ = jumlah jantan yang ditemui

3. Natalitas dan Mortalitas

b = (jumlah kelahiran waktu tertentu)/(total populasi usia produktif)

Angka kematian diperoleh menggunakan pendekatan peluang hidup dari tiap-tiap kelas umur (Van Lavieren (1983) dalam Fadilah (2003)).

Peluang hidup = (jumlah individu suatu kelas umur)/(jumlah individu kelas umur sebelumnya)

Peluang kematian = 1 – peluang hidup.

4. Daerah Jelajah

Daerah jelajah diperoleh melalui observasi langsung. Masing – masing individu dari kelompok yang sama dilacak pada waktu tertentu (Kuhl dkk, 2011).

5. Analisis Vegetasi

Kerapatan suatu jenis (K) = (jumlah individu suatu jenis)/(luas petak contoh) Kerapatan Relatif (KR) = (kerapatan suatu jenis)/(kerapatan total jenis) x 100 %

a. Frekuensi suatu jenis (F) =

$$\frac{\text{jumlah sub petak ditemukannya suatu jenis}}{\text{jumlah total sub petak}}$$

b. Frekuensi Relatif (FR) = $\frac{\text{frekuensi suatu jenis}}{\text{total frekuensi}}$ x

100 %

c. Dominasi suatu jenis (D) =

$$\frac{\text{luas bidang dasar suatu jenis}}{\text{luas petak contoh}}$$

d. Dominasi Relatif (DR)=

$$\frac{\text{Dominasi suatu jenis}}{\text{dominasi total seluruh jenis}} \times 100 \%$$

e. INP = KR + FR + DR (untuk tiang dan pohon)

f. INP = KR + FR (untuk semai dan pancang)

g. INP = Indeks nilai penting atau dominasi suatu jenis pohon

h. Indeks Keragaman = Shannon Index = $H = -$

$$\sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H = Indeks diversitas Shannon-Wiener

s = Jumlah spesies

ni = jumlah individu spesies I

pi = ni/N

N = total individu dalam suatu petak

6. Perbandingan Vegetasi

Indeks Keragaman Jenis

$$H' = -\sum_{i=1}^s \left\{ \left(\frac{ni}{N} \right) \ln \left(\frac{ni}{N} \right) \right\}$$

Keterangan : H' = Indeks Sharon-Wiener S = Jumlah Jenis

ni = Jumlah individu jenis ke-I

N = Jumlah total individu

Indeks Kekayaan Jenis

$$R = \frac{S-1}{\ln(n)}$$

Keterangan: R = Indeks Margalef S = Jumlah Jenis n = Total individu

Indeks Kemerataan Jenis

$$E = \frac{H}{\ln(S)}$$

Ketrangan : H' = Indeks Sharon-Wiener S = Jumlah Jenis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Secara astronomis, habitat monyet ekor panjang di TRGMT terletak antara 123°20'-123°40' BT dan 10°00'-10°20' LS. Secara administratif kawasan tersebut terletak di wilayah kerja Kecamatan Alak, Kota Kupang, Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Batas-batas kawasan adalah sebagai berikut: Sebelah timur berbatasan dengan Pantai Kelapa Satu; Sebelah barat berbatasan dengan rumah-rumah warga RT 22 RW 05 Kelurahan Alak; Sebelah utara berbatasan dengan

Kawasan Hutan Lindung; Sebelah selatan berbatasan dengan Kompleks Navigasi dan Pelabuhan Tenau.

Menurut sejarahnya, sejumlah monyet ekor panjang yang berada di wilayah tersebut dibawa oleh para penjajah dari Belanda sebagai hewan piaraan kemudian berpenjar pada saat perang dunia ke II ketika para penjajah dari Jepang masih berada di pulau Timor. Monyet yang ada saat itu banyak yang berkeliaran secara liar di wilayah Namosain hingga wilayah Tenau. Selanjutnya dibiarkan secara alam berkeliaran di sehingga secara alamiah terkonsentrasi di kawasan TRGMT.

Habitat tersebut berhasil dibenahi melalui kerja sama pihak Dinas Pariwisata Kota Kupang dengan instansi Balai Pemantapan Kawasan Hutan pada tahun 1998 dengan alokasi tanah seluas 125m x 64m. Terdapat lima gua besar dan beberapa lubang kecil yang semula digunakan sebagai tempat persembunyian warga dari para penjajah Jepang. Setelah masa penjajahan berakhir, gua – gua tersebut dimanfaatkan oleh monyet ekor panjang sebagai tempat berlindung.

Ukuran Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

Populasi dugaan monyet ekor panjang di wilayah tersebut adalah 162 ekor dengan rata-rata populasi anak adalah 61, jantan muda 18, betina muda 19, jantan dewasa 28, betina dewasa 36. Kepadatan populasi yang diperoleh adalah 162 ekor/10ha dengan keragaman populasi 18 dan kisaran populasi adalah 158 – 166 ekor. Kepadatan populasi monyet ekor panjang di kawasan TRGMT berada di atas batas maksimum kepadatan populasi monyet ekor panjang pada habitat liar. Hal ini karena batas kepadatan populasi maksimum pada habitat liar adalah 3 sampai dengan 4 ekor per ha suatu wilayah (Lesson dkk., 2004). Menurut Wandia (2007), Kepadatan populasi pada suatu habitat akan mengakibatkan tingginya frekuensi ketegangan, perkelahian, dan agresifitas antar anggota sekelompok atau antar kelompok. Untuk menghindari ketegangan atau perkelahian, beberapa anggota populasi akan keluar dari habitatnya. Keadaan ini akan merugikan penduduk akibat kerusakan lahan pertanian atau perkebunan yang ditimbulkan.

Informasi dari pengelola, jumlah populasi monyet ekor panjang di kawasan tersebut pada tahun sebelum dilakukan penelitian ini diperkirakan dapat mencapai 300 sampai dengan 400 ekor. Jika dilihat berdasarkan informasi tersebut, jumlah monyet ekor panjang di kawasan TRGMT mengalami pengurangan dari 41,5% sampai dengan 52,67%.

Lokasi TRGMT yang berada tepat di depan jalan raya bebas hambatan jalur Kupang-Tenau berkontribusi pada pengurangan jumlah monyet ekor panjang. Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan warga setempat, 4 sampai dengan 5 ekor monyet mati tertabrak dalam satu bulan kendaraan. Selain itu, tingkat pencurian monyet ekor panjang oleh warga juga menyebabkan banyak monyet hilang. Sedangkan kematian oleh faktor penyakit atau kelaparan belum dapat dipastikan karena kurangnya data dari pihak pengelola.

Sebaran Kelompok

Populasi monyet ekor panjang di kawasan TRGMT teridentifikasi terbagi menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 3 kelompok besar dan 4 kelompok kecil. Ketujuh kelompok tersebut adalah 1 kelompok di bagian Utara yang dibatasi dengan tugu peringatan kecelakaan, 2 kelompok di bagian Barat yang sering bermain ke arah pantai dan kelompok yang sering bermain di depan gerbang Taman, 2 kelompok di bagian Timur yakni kelompok yang sering bermain di area lopo di dalam Taman dan yang berada di area setengah ha dari Taman dan 2 kelompok di bagian Selatan yakni di dekat rumah warga dan di kawasan Navigasi Tenau.

Menurut Francis (2008), kelompok monyet ekor panjang terdiri dari 20 sampai dengan 30 individu dan satu kelompok biasanya menempati suatu area yang bisa mencapai puluhan hektar dan berjalan pada wilayah teritorinya antara 150 sampai 1500 meter per hari. Kelompok monyet ekor panjang di kawasan TRGMT yang paling besar adalah pada kelompok Selatan II dengan jumlah anggota sebanyak 43 monyet dengan beranggotakan 12 induk betina dan 7 induk jantan, 9 monyet muda dan 15 monyet anak. Sedangkan kelompok terkecil adalah kelompok Selatan I dengan jumlah anggota sebanyak 10 monyet ekor panjang yang beranggotakan 3 induk betina dan 1 induk jantan, 3 monyet muda dan 3 monyet anak.

Struktur Umur dan Sex Ratio

Hasil perhitungan diperoleh komposisi kelas umur monyet yaitu: anak 37,65%, muda 22,84% dan dewasa 39,50% dengan jumlah rata-rata tiap kelas umur sebagai berikut : anak sebanyak 61 monyet ekor panjang, muda sebanyak 37 monyet ekor panjang dan dewasa sebanyak 64 monyet ekor panjang. Memperhatikan persentase anak monyet yang cukup besar, terdapat harapan akan kestabilan dinamika populasi secara berkelanjutan di TRGMT. Tingginya jumlah monyet ekor panjang anak dan muda menunjukkan bahwa monyet ekor panjang di

kawasan TRGMT merupakan populasi yang sedang berkembang (*progressive population*).

Jumlah monyet ekor panjang berdasarkan jenis kelamin diperoleh dengan menghitung persentase kelas monyet dewasa betina dan jantan dan monyet muda betina dan jantan, sedangkan monyet anak tidak dihitung. Presentase jumlah monyet jantan dewasa adalah 27,72%, betina dewasa adalah 35,64%, jantan muda adalah 17,82% dan betina muda adalah 18,81%. Secara umum, jumlah monyet betina dewasa menduduki posisi lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah monyet jantan dewasa, jantan muda dan betina muda.

Menurut Swindler (1998) dalam Subiarsyah dkk., (2014), jika jumlah jantan dewasa lebih banyak dari jumlah betina dewasa maka tingkat perkeltahiran atau tingkat ketegangan dapat meningkat dalam memperebutkan monyet betina yang sedang birahi. Pejantan yang kalah akan bermigrasi dan membentuk kelompoknya yang baru. Perbandingan jumlah jantan dan betina yang seimbang dapat menurunkan tingkat ketegangan atau perkeltahiran antar monyet jantan.

Nilai dugaan sex ratio yang diperoleh dari monyet jantan dengan monyet betina adalah 1:1,285 atau dapat dikatakan dalam 100 monyet betina terdapat 77,8 monyet jantan. Hal ini menunjukkan bahwa persaingan yang terjadi antara sesama monyet jantan dewasa dalam memperebutkan monyet betina dewasa di kawasan TRGMT saat ini tidak begitu signifikan.

Natalitas dan Mortalitas

Menurut Priyono (1998) dalam Sampurna (2014), laju kelahiran monyet ekor panjang di alam tidak dapat dihitung secara tepat karena umur setiap individu di alam tidak dapat ditentukan secara pasti. Van Lavieren (1983) dalam Kangiras (2009) menyatakan bahwa laju kelahiran dinyatakan dalam laju kelahiran kasar (*crude birth rate*), yakni perbandingan jumlah individu yang dilahirkan dengan jumlah seluruh anggota populasi pada satu periode waktu. Laju kelahiran monyet ekor panjang yang diperoleh di kawasan TRGMT adalah sebesar 0,60.

Menurut Sampurna (2014), pendugaan laju mortalitas kelompok monyet ekor panjang di tiap kelompok didasarkan pada pendekatan peluang hidup setiap kelas umur. Peluang hidup adalah peluang individu dalam kelas umur berikutnya yang diperoleh melalui perbandingan jumlah individu suatu kelas umur dengan jumlah individu kelas umur sebelumnya dalam interval waktu tertentu (Fadilah, 2003). Berdasarkan hasil analisis data populasi monyet ekor panjang di TRGMT, rata – rata peluang hidup kelas umur Anak ke kelas umur

Muda adalah 0,60 dan peluang hidup kelas umur Muda ke kelas umur Dewasa adalah 1,73.

Nilai total peluang hidup dan mortalitas atau angka kematian adalah 1 sehingga mortalitas dapat diperoleh dengan menghitung 1–peluang hidup (Sampurna, 2014). Berdasarkan rumusan tersebut, mortalitas kelas umur Anak ke kelas umur Muda adalah 0,4 dan mortalitas kelas umur Muda ke kelas umur Dewasa adalah -0,73. Mortalitas monyet ekor panjang di TRGMT secara keseluruhan adalah -0,33. Menurut Fadilah (2003), peluang hidup dapat mencapai nilai lebih dari satu dan peluang kematian menjadi negatif disebabkan oleh ukuran populasi tiap-tiap kelas umur yang tidak berstruktur stabil. Data natalitas dan mortalitas monyet ekor panjang yang diperoleh dari TRGMT menunjukkan bahwa ukuran populasi tiap kelas umur tidak stabil.

Struktur dan Komposisi Vegetasi

Vegetasi yang terdapat di daerah TRGMT termasuk dalam vegetasi hutan musim, hutan savana dan hutan gugur daun tropika. Berdasarkan hasil analisa vegetasi ditemukan 5 vegetasi yang mendominasi kawasan TRGMT yang mencakup vegetasi tingkat semai, tingkat pancang, tingkat tiang dan tingkat pohon. Kelima vegetasi tersebut adalah Jarak Merah (*Jatropha gossypifolia*), Gamal (*Gliricida sepium*), Rumpun (*Imperata cylindrica*), Bidara (*Zizipus jujube*) dan Kosambi (*Schleichera oleosa*). Jenis yang paling dominan pada tingkat semai adalah jarak merah (INP = 1,08). Pada tingkat pancang didominasi oleh gamal (INP = 1). Tingkat tiang dan pohon didominasi oleh kusambi (INP tiang = 1,32 dan INP pohon = 3).

Perbandingan Vegetasi

Perbandingan vegetasi dilihat dari nilai keanekaragaman, kekayaan dan kemerataan vegetasi (Fadilah, 2003). Kekayaan species dan kesamaannya dalam suatu nilai tunggal digambarkan dengan indeks keanekaragaman. Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada sampel bidang seluas 20m² di kawasan TRGMT, diperoleh indeks keanekaragamannya adalah $H' = 1,271$. Menurut Magurran (1988) dalam Istomo dan Afnani (2014), indeks keanekaragaman jenis (H') < 1.5 menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong rendah, sedangkan jika nilai H' antara 1.5 dan 3.5 menunjukkan kekayaan jenis yang tergolong sedang dan $H' > 3.5$ menunjukkan keanekaragaman yang tergolong tinggi. Mengacu pada kriteria tersebut, keanekaragaman jenis yang terdapat di kawasan TRGMT masih tergolong rendah.

Indeks kekayaan jenis (R) merupakan nilai yang menggambarkan kekayaan suatu jenis pada komunitas tertentu (Istomo dan Afnani, 2014). Dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh indeks kekayaan jenis sebesar $R = 1,028$. Berdasarkan Magurran (1988) dalam Istomo dan Afnani (2014) besaran $R1 < 3.5$ menunjukkan kekayaan jenis tergolong rendah, $R1 = 3.5 - 5.0$ menunjukkan kekayaan jenis tergolong sedang dan R tergolong tinggi apabila > 5.0 . berdasarkan kriteria di atas, kekayaan jenis vegetasi pada kawasan TRGMT tergolong rendah.

Indeks Kemerataan (Index of Evenness) berfungsi untuk mengetahui kemerataan setiap jenis dalam setiap komunitas yang dijumpai (Santosa, Ramadhan dan Rahman, 2008). Dari hasil analisa vegetasi diperoleh indeks kemerataan jenis di kawasan TRGMT adalah 0,79. Berdasarkan Magurran (1988) dalam Hilwan, Mulyana dan Pananjung (2013), besaran nilai $E < 0,3$ menunjukkan kemerataan jenis rendah, $E = 0,3 - 0,6$ menunjukkan kemerataan jenis tergolong sedang, dan $E > 0,6$ menunjukkan kemerataan jenis tergolong tinggi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemerataan jenis vegetasi di kawasan TRGMT tergolong tinggi. Namun hasil tersebut bisa saja berbeda dengan kemerataan jenis vegetasi di wilayah di luar kawasan TRGMT yang dijadikan daerah jelajah monyet ekor panjang.

Pola Pemberian Pakan dan Minum

Sejak didirikannya TRGMT, monyet ekor panjang di kawasan tersebut memperoleh pakan dan minum bukan hanya dari vegetasi dan sumber air yang tersedia di habitatnya saja namun oleh pemerintah Dinas Pariwisata melalui pengelola TRGMT, monyet diberikan sejumlah 8 kg perhari sesuai dengan kebutuhan monyet ekor panjang di kawasan tersebut. Pakan yang diberikan adalah buah-buahan seperti pisang, papaya dan jambu serta biji-bijian seperti jagung, sedangkan untuk kebutuhan minum, pemerintah menyediakan 1 buah profil tank air minum. Namun sejak Mei 2015 sampai dengan penelitian berlangsung, pemberian pakan dan minum oleh petugas pengelola tidak berjalan maksimal disebabkan oleh adanya konflik antara pihak tuan tanah dan pemerintah kota yang mengelola taman tersebut. Selain dari vegetasi, monyet juga memperoleh makanan dari warga setempat dan pengunjung. Pada hari libur dan akhir pekan banyak pengunjung yang datang membawa pakan untuk monyet ekor panjang. Biasanya para pengunjung datang pada sore hari dari pukul 15:00 sampai dengan 18:00. Pakan yang dibawa terdiri dari buah – buahan seperti jeruk, pisang, sompeng, jambu air;

kacang- kacang seperti kacang tanah, kacang dua kelinci; biji – bijian seperti jagung; umbi umbian seperti ubi petatas dan ubi kayu. Ada juga yang membawa nasi dan makanan ringan seperti mie instan, biskuit, permen, gorengan, keripik dan roti. Selain akhir pekan dan hari libur, hanya ada satu atau dua pengunjung yang datang, ada yang membawa makanan, ada yang hanya sekedar melihat monyet ekor panjang tanpa membawa makanan.

Monyet biasanya sudah berada di sekitar rumah warga jika benar-benar lapar dan haus. Monyet datang dalam bentuk kelompok dan mengambil makanan di rumah warga setempat saat warga sedang lengah dan tidak mengunci rumah. Makanan yang sering diambil adalah nasi, beras, terung, kelapa, kacang hijau, labu, jagung dan bawang. Mereka juga sering meminum air yang ditampung oleh warga. Rumah dengan pagar yang tinggi jarang dikunjungi oleh monyet ekor panjang.

Menurut Hadinoto (1993) dalam Pradipta (2012), kebutuhan minum monyet ekor panjang setiap ekor perhari adalah sebanyak 1 liter. Namun persediaan air yang di kawasan TRGMT sangat kurang bahkan saat ini tidak ada. Tidak jarang monyet ekor panjang di kawasan tersebut mengambil botol yang berisi minuman milik pengunjung dan meminum minuman dari botol tersebut. Selain itu, air minum yang ditampung di rumah – rumah wargapun tidak luput dari sentuhan monyet di kawasan tersebut. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pasokan air minum yang disediakan untuk monyet ekor panjang di kawasan tersebut.

Monyet ekor panjang juga mengkonsumsi air di sumur alam di pinggir pantai Kelapa Satu. Sumur alam tersebut terletak kurang lebih 50 meter dari pinggir pantai Kelapa Satu dan 250 meter dari TRGMT. Sumur alam tersebut juga digunakan oleh warga untuk mencuci pakaian dan mandi pada saat air susah dijangkau oleh warga.

SIMPULAN

1. Struktur populasi monyet ekor panjang di kawasan TRGMT saat ini didominasi oleh monyet anak hingga monyet muda dengan kepadatan populasi sebesar 16,2 ekor per ha jauh melebihi rata-rata daya dukungnya.
2. Populasi monyet ekor panjang di kawasan TRGMT teridentifikasi terbagi menjadi 7 kelompok dengan rata-rata anggota setiap kelompok mencapai 23 ekor.
3. Vegetasi di kawasan TRGMT tingkat semai didominasi jarak merah (*Jatropha gossypifolia* L.) (INP = 1,08), tingkat pancang didominasi oleh gamal (*Gliricidia sepium*) (INP = 1), tingkat tiang dan pohon

didominasi oleh kusambi (*Schleichera oleosa*) (INP tiang = 1,32 dan INP pohon = 3).

DAFTAR PUSTAKA

- Abee, C. R., Mansfield, K., Tardif, S., Moris, T. 2012, Non Human Primates in Biomedical Research : Biology and Management Volume 1, UK, Elsevier Inc
- Agoes, R., Natadisastra, D. 2005, Parasitologi Kedokteran : Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Alikodra, H. S. 1990, Pengelolaan Satwa Liar Jilid I, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Ilmu Hayat, Institut Pertanian Bogor, Bogor. Dalam : Fadilah, A. 2003, Evaluasi Habitat dan Populasi Monyet Ekora Panjang (*Macaca fascicularis*) di Stasiun Penangkaran Semi Alami Pulau Tinjil, Kabupaten Pandeglang Propinsi Banten, Skripsi, Bogor, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- Alikodra, H. S. 2002, Pengelolaan Satwa Liar, Jilid I, Bogor, Yayasan Penerbitan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Bhatnagar, M.C., Bansal, G., 2010, Ecology and Wildlife Biology. Krishna Prakashan Media : New Delhi
- Bismark, M. 2011, Prosedur Operasi Standar (SOP) Untuk Survey Keragaman Jenis Pada Kawasan Konservasi, Bogor, Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Kementerian Kehutanan, Republik Indonesia Kerja Sama dengan International Tropical Timber Organization (ITTO)
- Chow, P. K. H., Ng, R. T. H., Odgen, B. E. 2007, Using Animal Models in Biomedical Research – A Primer for the Investigator, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd : Singapore
- CITES. 2014, *Macaca fascicularis* (Raffles, 1821): Cambodia, India, Indonesia, Lao People's Democratic Republic, Mauritius, Palau, Philippines, Viet Nam, United Nations Environment Programme World Conservation Monitoring Centre, United Kingdom
- Crockett, C. M., Wilson, W. L. 1980, The Ecological Separation of *Macaca nemestrina* and *Macaca fascicularis* in Sumatra, Dalam : Subiarsyah, M. I. Soma, I. G., Suatha, I. K . 2014, Struktur Populasi Monyet Ekor Panjang di Kawasan Pura Batu Pangeh,

- Ungasan, Badung, Bali, Jurnal Indonesia Medica Veterinus
- Dent, D., Elliot, N.C., Farrell, J.A., Gutierrez, A.P., Lenteren, J.C., Walton, M.P., Wratter, S.D., 1995. Integrated Pest Management. Chapman and Hall : UK
- Dinas Pariwisata. 2010, Monyet Ekor Panjang, Pos Kupang, Edisi Minggu, 27 Juni 2010
- Djuwantoko, Utami, R. N., Wiyono. 2008, Perilaku Agresif Monyet, *Macaca fascicularis* (Raffles, 1821) terhadap Wisatawan di Hutan Wisata Alam Kaliurang, Yogyakarta, Jurnal Biodiversitas Volume 9, Nomor 4.
- Eudey, A. A. 2008, The Crab-eating Macaque (*Macaca fascicularis*) : Widespread and Rapidly Declining, Journal of Conservation International
- Fadilah, A. 2003, Evaluasi Habitat dan Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Stasiun Penangkaran Semi Alami Pulau Tinjil, Kabupaten Pandeglang Propinsi Banten, Skripsi, Bogor, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- Fitri, R., Rizaldi, Novarino, W. 2013, Kepadatan Populasi dan struktur Kelompok Simpai (*Presbytis melalophos*) serta Jenis tumbuhan Makanannya di Hutan Pendidikan dan Penelitian biologi (HPPB) Universitas Andalas, Jurnal Biologi Universitas Andalas
- Francis, C. M. 2008, A Field Guide to the Mammals of South- East Asia, UK, New Holand Publisher
- Gunawan, H., Bismark, M. 2007, Status Populasi dan Konservasi Satwaliar Mamalia di Taman Nasional Gunung Ciremai, Jawa Barat, Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, Vol. IV No. 2 : 117 – 128
- Hadinoto. 1993, Studi Perilaku Dan Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis* Raffles, 1821) [Skripsi]. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Dalam Pradipta, A.D., 2012. Komposisi Jenis Tumbuhan Pakan Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis* Raffles 1821) Di Arboretum Bambu Kampus IPB Dramaga, Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
<http://andi.pradipta10.student.ipb.ac.id/2012/01/03/komposisi-jenis-tumbuhan-pakan-monyet-ekor-panjang-macaca-fascicularis-raffles-1821-di-arboretum-bambu-kampus-ipb-dramaga/> (diakses padatanggal 9 Desember 2015)
- Helida, A. 2011, Kepadatan dan Struktur Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Taman Wisata Alam Pundi Kayu, Jurnal Klorofil VI – I : 24 -28
- Istono., Afnani, M. 2014, Potensi Dan Sebaran Jenis Meranti (*Shorea spp.*) Pada Kawasan Lindung Pt. Wana Hijau Pesaguan, Kalimantan Barat. Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 05 No. 3, Desember 2014, Hal 196 - 205 ISSN: 2086 - 8227
- Kemp, N. J., Burnett, J. B. 2003, Final Report : A Biodiversity Risk Assessment and Recommendations for Risk management of Long-tailed Macawues (*Macaca fascicularis*) in New Guinea. December 2003, Washington DC, Indo-Pacific
- Kühl, H., Maisels, F., Ancrenaz, M., Williamson, E.A. 2011, Panduan Survei dan Pemantauan Populasi Kera Besar, Gland, Switzerland: IUCN. iii+ 32 pp.
- Lesson, C., Kyes, R.C., dan Iskandar E. 2004, Estimating population density of Longtailed macaques (*Macaca fascicularis*) on Tinjil Island, Indonesia, using the line transect sampling method. Jurnal Primatologi Indonesia 4(1):7-14
- Magurran, A.E., 1988, Ecological Diversity and Its Measurement. London : Croom Helm Limited. Dalam : Hilwan, I., Mulyana, D., Pananjung, W.G. 2013. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah pada Tegakan Sengon Buto (*Enterolobium cyclocarpum* Griseb.) dan Trembesi (*Samanea saman* Merr.) di Lahan Pasca Tambang Batubara PT Kitadin, Embalut, Kutai Kartanagara, Kalimantan Timur. Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 04 No. 01 April 2013, Hal. 6 – 10 ISSN: 2086-8227
- Magurran, A.E., 1988, Ecological Diversity and Its Measurement. London : Croom Helm Limited. Dalam : Istono., Afnani, M. 2014. Potensi Dan Sebaran Jenis Meranti (*Shorea spp.*) Pada Kawasan Lindung Pt. Wana Hijau Pesaguan, Kalimantan Barat. Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 05 No. 3, Desember 2014, Hal 196 - 205 ISSN: 2086 - 8227
- Novriyanti, Febria, R., Goeleana, S., Kurniawati, U., Setiawan, A. 2011, Studi Pengaruh Aktivitas Makan Terhadap Perilaku Harian Bajing (*Callosciurus notatus*) Di Kampus IPB Dramaga, <http://novriyanti.unja.ac.id/?paged%3D2%26tag%2Dkonservasi&ei=GMtQpID&DL&Lc=en-ID&s=1> (diakses pada 11 Maret 2015)
- Priyono A. 1998. Penentuan ukuran populasi optimal monyet ekor panjang (*Macaca fascicularis* Raffles) dalam penangkaran dengan sistem pemeliharaan di alam bebas: Studi kasus di PT. Musi Hutan Persada.[tesis]. Bogor(ID): Sekolah Pasca Sarjana IPB. Dalam : Sampurna, B. 2014, Pendugaan Parameter Demografi Dan Model Pertumbuhan

- Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) Pulau Peucang, Tn. Ujung Kulon. Thesis. IPB : Bogor
- Rakhmadani, A. N. 2014, Monyet Ekor Panjang Penghuni Masjid Agung Saka Tunggal Cikakak, <http://biodiversitywarriors.org/isi-katalog.php?idk=927&judul=Macaca-/-Monyet-Ekor-Panjang-Penghuni-Masjid-Agung-Saka-Tunggal-Cikakak> (diakses pada tanggal 18 Maret 2015)
- Sampurna, B. 2014, Pendugaan Parameter Demografi Dan Model Pertumbuhan Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca Fascicularis*) Pulau Peucang, Tn. Ujung Kulon. Thesis. IPB : Bogor
- Santosa, Y., Ramadhan, E.P., Rahman, D.A. 2008, Studi Keanekaragaman Mamalia Pada Beberapa Tipe Habitat di Stasiun Penelitian Pondok Ambung Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. *Media Konservasi* Vol. 13, No. 3 Desember 2008 : 1-7
- Seponada, Firman. 2010, Hutan Monyet Lembah Sarijo <http://wisata.kompasiana.com/jalan-jalan/2010/04/25/hutan-monyet-lembah-sarijo/> (Diakses pada : 9 Februari 2015)
- Subiarsyah, M. I. Soma, I. G., Suatha, I. K. 2014, Struktur Populasi Monyet Ekor Panjang di Kawasan Pura Batu Pangeh, Ungasan, Badung, Bali. *Jurnal Indonesia Medica Veterinus*
- Supriatna, J., Wahyono, E. H. 2000, Panduan Lapangan Primata Indonesia, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Supriatna. 2008, Melestarikan Alam Indonesia. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Suyanto, B., Hariadi, S.S. 2002, Krisis dan Child Abuse, Airlangga University Press, Jakarta
- Swindler, D R. 1998, Introduction to the Primates. Seattle. University of Washington Press. Pp 284
- Dalam : Subiarsyah, M. I. Soma, I. G., Suatha, I. K . 2014, Struktur Populasi Monyet Ekor Panjang di Kawasan Pura Batu Pangeh, Ungasan, Badung, Bali. *Jurnal Indonesia Medica Veterinus*
- Van Lavieren LP. 1983, Management of Conservation Areas. School of Environmental Conservation management. Bogor. Dalam : Fadilah, A. 2003, Evaluasi Habitat dan Populasi Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Stasiun Penangkaran Semi Alami Pulau Tinjil, Kabupaten Pandeglang Propinsi Banten, Skripsi, Bogor, Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor
- Wandia IN. 2007. Struktur dan Keragaman Genetik Populasi Lokal Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) di Jawa Timur, Bali, dan Lombok.