

# DENSITAS TUMPARA (*Tarsius tumpara*) PADA HUTAN LINDUNG DAN HUTAN PRODUKSI DI PULAU SIAU SULAWESI UTARA

Bryan M. Kuheba\*), Jhony S. Tasirin\*), Maria Y. M. A Sumakud\*), Saroyo Sumarto\*\*)

\*) Program Studi Kehutanan, Jurusan Budidaya Fakultas, Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado.

\*\*\*) Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi Manado.

---

**ABSTRACT** The purpose of this study is to evaluate tumpara's population and compare its density in each production forest and protected forests at Mount Tamata Siau Island. This study was conducted for one month in March 2014 at 7 plots in each forest type. Tumpara's density and frequency was performed using sampling method and analyzed using descriptive statistics. Sightings density and frequency between production forests and protected forests then compared. Area description uses Importance Value Index (IVI). Correlation and simple regression analysis is used to see the relationship between vegetation and tumpara's sightings frequency. Total basal area of the plots and shrub cover is used to evaluate tumpara's sightings frequency. The results showed that the protected forest has tumpara density of 3.29 individuals/ha and 0.86 groups/ha while production forests has tumpara density of 2.14 individuals/ha and 0.47 groups/ha. Discovery frequency of tumpara in protected forest is 1.64 (0.02 to 3.26) times/day and the production forest has discovery frequency of 1.07 (0.21 to 1.93) times/day. There is a relation between vegetation cover and tumpara's presence. The more area shrub covers, the higher tumpara population will be. Tumpara is more commonly seen in habitats dominated by *Pandanus* sp. Tumpara couldn't be found in *Myrstica fragrans* dominated habitats.

**Keywords:** *Density, Sightings Frequency, Habitat, Tarsius tumpara, Siau Island*

**ABSTRAK** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi populasi dan membandingkan densitas tumpara dari hutan produksi dan hutan lindung di Gunung Tamata Pulau Siau. Penelitian ini dilaksanakan selama satu bulan pada Maret 2014 pada 7 plot di masing-masing tipe hutan. Densitas dan frekuensi tumpara dilakukan dengan menggunakan metode pencuplikan (sampling) dan dianalisis statistik deskriptif. Densitas dan frekuensi kemunculan dibandingkan antara hutan produksi dan hutan lindung. Deskripsi kawasan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP). Analisis korelasi dan regresi sederhana digunakan untuk melihat hubungan antara vegetasi dan frekuensi kemunculan tumpara. Luas bidang dasar total plot dan tutupan semak digunakan untuk mengevaluasi frekuensi kemunculan tumpara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hutan lindung memiliki densitas tumpara 3,29 individu/ha dan 0,86 kelompok/ha sedangkan pada hutan produksi densitas tumpara 2,14 individu/ha dan 0,47 kelompok/ha. Frekuensi ditemukannya tumpara di hutan lindung 1,64 (0,02 – 3,26) kali/hari dan pada di hutan produksi memiliki frekuensi ditemukannya tumpara 1,07 (0,21 – 1,93) kali/hari. Terdapat hubungan antara tutupan vegetasi dan keberadaan tumpara. Semakin tutupan semak semakin tinggi populasi tumpara. Tumpara lebih banyak dijumpai pada habitat yang di dominasi oleh *Pandanus* sp. Habitat yang didominasi *Myrstica fragrans* tidak dijumpai tumpara.

**Kata kunci :** *Densitas, Frekuensi Kemunculan, Habitat, Tarsius tumpara, Pulau Siau*

## Pendahuluan

Pulau Siau merupakan salah satu bagian dari busur vulkanik muda dan rantai Kepulauan Sangihe yang di tandai dengan adanya Gunung Karangetang yang adalah salah satu gunung api teraktif di Indonesia (Myers dkk, 2000). Pulau Siau memiliki hutan lindung Gunung Tamata dan Hutan Lindung Gunung Beganbalo yang ditetapkan pemerintah.

Pulau Siau memiliki tingkat endemisitas jenis cukup tinggi dengan penemuan primata endemik Siau *Tarsius tumpara* atau tumpara (Shekelle dkk, 2008) yang diduga adalah sub spesies *Tarsius sangirensis*. Tumpara adalah sebutan untuk tarsius bagi masyarakat lokal yang berarti hewan melompat yang dikenal dengan nama *Siau Island Tarsier*.

Menurut masyarakat, tumpara dapat ditemukan pada seluruh bagian pulau yang memiliki vegetasi dan sering menemukan tempat yang diduga sarang atau tempat tidur tumpara. Tanda aroma tumpara lebih cepat menghilang dari tarsius umumnya yang biasanya tercium oleh manusia dalam beberapa hari (Shekelle dkk, 2008).

Berbagai tekanan yang dihadapi tumpara saat ini antara lain penambahan penduduk, perubahan alih fungsi lahan, jangkauan geografis Gunung Karangetang yang luas dan perburuan manusia untuk makanan ringan atau yang biasa disebut “*tola-tola*” (Shekelle & Salim, 2009). Tumpara sedang menuju kepunahan dari habitatnya dan menjadi perhatian, sedangkan informasi ilmiah mengenai spesies ini masih sangat kurang. Dari kekurangan informasi ini sehingga diperlukan evaluasi mengenai populasi tumpara pada saat ini.

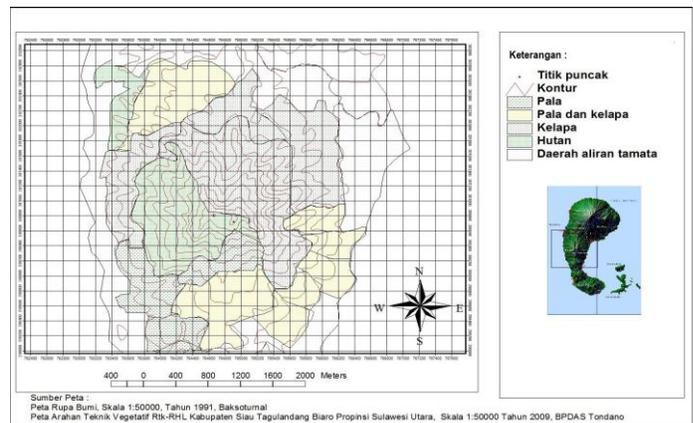
Tumpara dimasukkan dalam *Critically Endangered* atau kategori dengan tingkat keterancaman tertinggi oleh *IUCN Red List* (Shekelle & Salim, 2009) dan termasuk The World's 25 Most Endangered 2006-2008 (Mittermeier dkk, 2007), 2008-2010 (Mittermeier dkk, 2009) dan 2010-2012 (Mittermeier dkk, 2012)

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan densitas tumpara pada hutan produksi dan hutan lindung serta mengevaluasi populasi tumpara di Pulau Siau. Adapun manfaat penelitian ini dapat menjadi informasi baru tentang tumpara mengenai populasi pada saat ini, dan dapat dijadikan acuan untuk konservasi.

## Metode Penelitian

### 1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Gunung Tamata Pulau Siau selama 1 bulan pada Maret 2014.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

### 2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Lapangan, GPS Receiver, Kompas, Kamera, Alat Rekam, Pita Meteran, Buku Catatan Lapangan dan Tali.

### 3. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah frekuensi ditemukannya kelompok *T. tumpara* dan Jumlah Individu dalam satu kelompok, Jenis spesies tumbuhan pada fase tiang, pancang, pohon serta tutupan semak

### 4. Penentuan Plot Pengamatan

Penentuan plot pengamatan menggunakan metode pencuplikan acak bertahap Plot pengamatan meliputi dua tipe hutan yang diwakili 7 plot pengamatan berukuran 100 x 100

m<sup>2</sup> setiap plot, dengan luas total keseluruhan plot pengamatan 14 ha.

## 5. Pengamatan Populasi Tumpara

Kelimpahan Tumpara memanfaatkan suara atau “*duet call*” (Altman, 1981) yang ditemukan pada pagi hari pada waktu tumpara kembali ke sarang atau tempat tidur setelah berburu. Pengamatan Tumpara dilakukan selama 2 hari setiap plot selama 1 jam pada pagi hari pukul 05.00 - 06.00. *Duet call* yang ditemukan pada 1 area teritorial adalah komunikasi 1 kelompok yang dimulai dari jantan (Gursky, 1998).

Untuk mengetahui jumlah individu dalam kelompok dilakukan dengan cara menandai tempat yang diduga sebagai sarang atau tempat tidur dan menghitung jumlah individu di dalam sarang. Perhitungan individu juga dilakukan dengan menghitung komunikasi lewat suara yang muncul dalam suatu kelompok pada saat kembali ke sarang, waktu keluar dari sarang dan pada saat berburu.

Pengambilan data pada vegetasi dilakukan pada tingkat tiang, pancang, dan pohon dengan ukuran plot 100 x 100 m<sup>2</sup>. Pada vegetasi tingkat semak diamati tutupan rata-rata semak pada plot berukuran 100 x 100 m<sup>2</sup> yang telah dibagi menjadi 16 segmen dengan ukuran 25 x 25 m<sup>2</sup>, sedangkan untuk mengamati struktur dan komposisi semak dilakukan pada plot ukuran 2 x 2 m<sup>2</sup> dan dibagi mejadi 4 segmen dengan ukuran 1 x 1 m<sup>2</sup> untuk melihat tutupan semak.

## 6. Analisis Data

### a. Kelimpahan Tumpara

Untuk mengukur densitas populasi pada pengamatan dihitung dari jumlah kemunculan tumpara pada setiap plot yang ditemukan dijumlahkan dan dibagi dengan luas petak contoh (Altman, 1981). Dari nilai densitas populasi yang didapatkan pada pengamatan, dibandingkan antara tipe-tipe hutan. Perbandingan frekuensi kemunculan tumpara pada dua tipe hutan dianalisis menggunakan analisis statistik sederhana dan

dilanjutkan dengan menggunakan analisis keragaman (ANOVA).

### b. Deskripsi Tipe Hutan

Analisis vegetasi untuk deskripsi plot dilihat dari 3 macam parameter kuantitatif yaitu densitas (K), frekuensi (F), dominasi (D), yang dipadukan dalam satu indeks dominansi yaitu indeks nilai penting (INP) (Indriyanto, 2010).

### c. Faktor-Faktor Yang Berpotensi Berpengaruh Terhadap Populasi Tumpara

Dari hasil pengamatan pada vegetasi dievaluasi pengaruh vegetasi terhadap habitat tumpara. Vegetasi yang dievaluasi adalah luas bidang dasar jenis dominan, luas bidang dasar total plot dan tutupan semak. Untuk menghitung derajat hubungan vegetasi terhadap populasi tumpara digunakan analisis regresi dan korelasi sederhana (Walpole, 1998) dengan persamaan rumus :

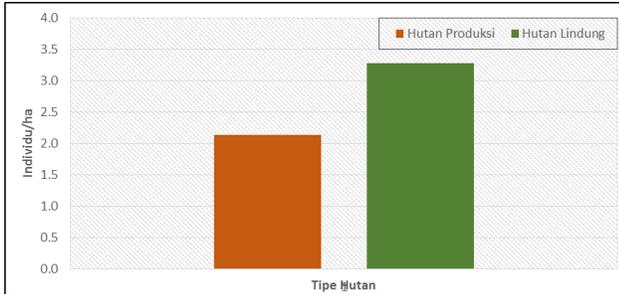
$$Y = \alpha + \beta X$$

Y adalah frekuensi kemunculan tumpara, X adalah vegetasi,  $\alpha$  dan  $\beta$  adalah nilai pendugaan dari X terhadap Y.

## Hasil dan Pembahasan.

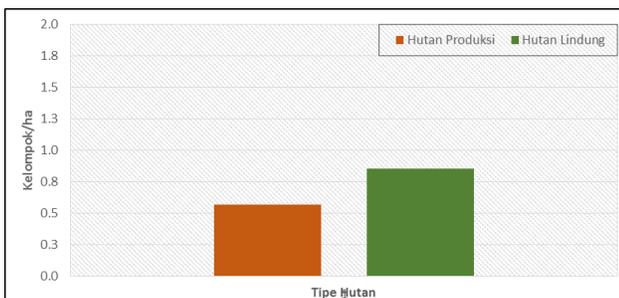
### 1. Kelimpahan Tumpara

Pada hutan produksi ditemukan densitas individu sebesar sebesar 2,14 individu/ha atau 214 kelompok/km<sup>2</sup>, sedangkan hutan lindung ditemukan densitas individu yang lebih banyak yaitu 3,29 individu/ha atau 329 kelompok/km<sup>2</sup>. Densitas individu tumpara lebih tinggi dari pada densitas *T. spectrum* di C.A. Tangkoko Batu Angus dengan densitas 2,10 individu/ha atau 210 kelompok/km<sup>2</sup> (Saroyo dkk, 2014) dan densitas individu *T. spectrum* di T.N. Bantimurung-Bulusaraung dengan densitas 0,70 individu atau 70 kelompok/km<sup>2</sup> (Qiptiyah & Setiawan, 2012) (Gambar 2)



Gambar 2. Densitas Individu Tumpara Pada 2 Tipe Hutan

Pada hutan produksi ditemukan densitas kelompok populasi tumpara dengan densitas 0,57 kelompok/ha atau 57,1 kelompok/km<sup>2</sup>, sedangkan pada hutan lindung ditemukan densitas 0,86 kelompok/ha atau 86 kelompok/km<sup>2</sup> (Gambar 3). Densitas kelompok tumpara lebih tinggi dari densitas kelompok *T. spectrum* di C.A. Tangkoko Batu Angus dengan densitas 0,47 kelompok/ha atau 47 kelompok/km<sup>2</sup> (Saroyo dkk, 2014). Jika dibandingkan dengan *T. diana*e di T.N. Lore Lindu di hutan primer (Yustian dkk, 2008) ditemukan densitas kelompok yang sama dengan tumpara di hutan produksi dengan densitas 0,57 kelompok/ha atau 57 kelompok/km<sup>2</sup>, sedangkan pada hutan sekunder dengan 3 kriteria densitas kelompok *T. diana*e lebih sedikit dengan densitas 36,4 kelompok/km<sup>2</sup>, 38 kelompok/km<sup>2</sup> dan 32,9 kelompok/km<sup>2</sup>.



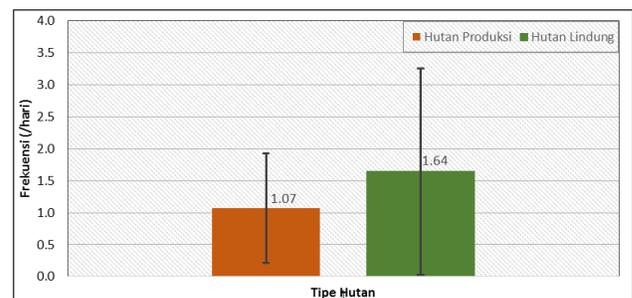
Gambar 3. Densitas Kelompok Tumpara Pada 2 Tipe Hutan

## 2. Frekuensi Kemunculan *T. tumpara*.

Pada hutan produksi ditemukan 4 kelompok tarsius dengan frekuensi kemunculan 1,07 (0,21

– 1,93) kali/hari, sedangkan pada hutan lindung ditemukan 6 kelompok tumpara dengan frekuensi kemunculan 1,64 (0,02 – 3,26) kali/hari (Gambar 4). Frekuensi kemunculan tumpara yang ditemukan pada hutan produksi adalah 57,14%, dan pada hutan lindung frekuensi kemunculan yang ditemukan sebesar 85,71%.

Hutan lindung memiliki frekuensi ditemukannya tumpara lebih tinggi dari hutan produksi. Perbedaan yang ditemukan pada plot pengamatan secara statistik tidak berbeda nyata.

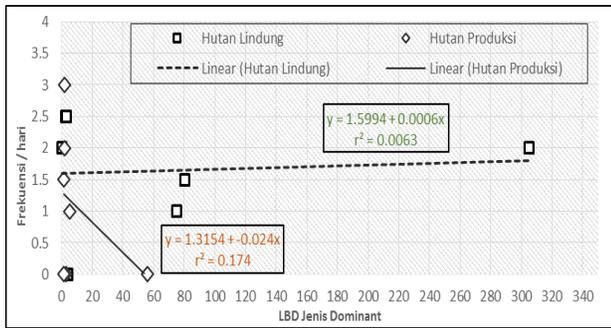


Gambar 4. Grafik Frekuensi Kemunculan Tumpara Pada 2 Tipe Hutan

## 3. Faktor-faktor yang Berpotensi Berpengaruh Pada Kemunculan Tumpara

### a. Hubungan LBD Jenis Dominan dan Populasi

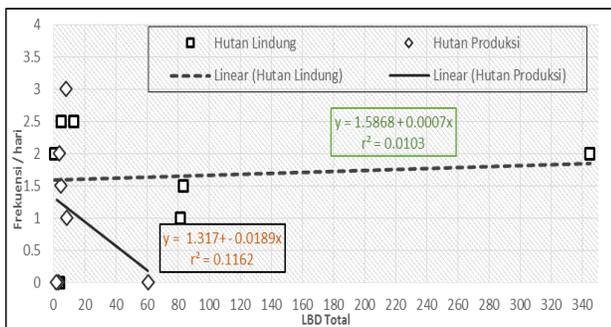
Hasil penelitian ini menunjukkan pada hutan produksi terdapat hubungan yang cukup ( $r^2 = 0,174$ ) antara frekuensi kemunculan tumpara dan luas bidang dasar jenis dominan. Dapat dilihat dari garis linear di hutan produksi mempunyai korelasi negatif dengan koefisien korelasi yang terjadi sebesar 17,40%. Pada hutan lindung menunjukkan tidak terjadi hubungan antara frekuensi kemunculan tumpara luas bidang dasar jenis dominan (Gambar 5).



Gambar 5. Hubungan Antara Frekuensi Kemunculan Tumpara dan LBD Jenis Dominant

## 2. Hubungan Luas Bidang Dasar Total Plot dan Populasi

Pada hutan produksi terdapat hubungan yang tergolong rendah ( $r^2 = 0,1162$ ) antara frekuensi kemunculan tumpara dan luas bidang dasar total. Dari garis linear pada hutan produksi ditemukan korelasi negatif dengan koefisien korelasi yang terjadi sebesar 11,62%. Pada hutan lindung menunjukkan bahwa tidak terjadi hubungan frekuensi kemunculan tumpara luas bidang dasar total (Gambar 6).

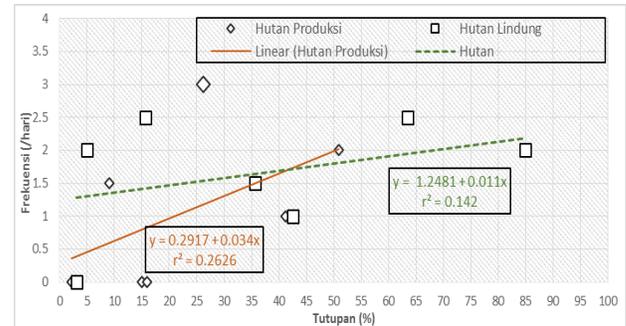


Gambar 6. Hubungan Antara Frekuensi Kemunculan Tumpara dan LBD Total

## 3. Hubungan Tutupan Semak dan Populasi

Pada tutupan semak menunjukkan di hutan produksi terdapat hubungan yang cukup ( $r^2 = 0,2626$ ) antara frekuensi kemunculan tumpara dan tutupan semak. Dari garis linear pada hutan produksi menunjukkan terdapat korelasi positif dengan koefisien korelasi yang terjadi sebesar 26,26%. Pada hutan lindung terdapat hubungan yang tergolong rendah ( $r^2 = 0,142$ ) antara frekuensi kemunculan tumpara dan tutupan

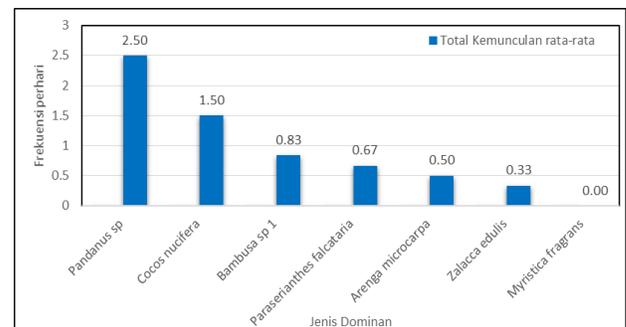
semak. Dari garis linear yang ada pada hutan lindung terdapat korelasi positif dengan koefisien korelasi yang terjadi sebesar 14,2% (Gambar 7).



Gambar 7. Hubungan Antara Frekuensi Kemunculan Tumpara dan Tutupan Semak

## 4. Frekuensi Kemunculan Tumpara Pada Jenis Dominan Tingkat Poho

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat variasi kemunculan tumpara ditemukan pada jenis yang berbeda (Gambar 12).



Gambar 8. Frekuensi tumpara Pada Jenis Vegetasi Dominan

Dapat dilihat rata-rata frekuensi kemunculan tumpara pada jenis *Pandanus* sp 2,50 perhari, *Cocos nucifera* 1,50 perhari, *Bambusa* sp. 0,83 perhari, *Paraserianthes falcataria* 0,67 perhari, *Arenga microcarpa* 0,50 perhari, *Zallaca edulis* 0,33 perhari dan pada *Myristica fragrans* yaitu 0. Frekuensi kemunculan tumpara tertinggi ditemukan pada *Pandanus* sp. dan frekuensi kemunculan terendah ditemukan pada *Myristica fragrans*.

Terlihat bahwa *Pandanus* sp. adalah jenis yang sangat mempengaruhi kemunculan tumpara, sedangkan *Myristica fragrans* adalah jenis yang mengganggu kemunculan tumpara. Rendahnya kemunculan tumpara di *Myristica fragrans* bukan karena komposisi vegetasi tapi karena tingginya aktifitas manusia di tempat itu dibandingkan tempat lain.

## 5. Kondisi Vegetasi

### a. Vegetasi Tingkat Pohon

Pada hutan produksi ditemukan 3 jenis paling dominan yaitu *Bambusa* sp. 1 (INP 66,84%), *Myristica fragrans* (INP 38,83%) dan *Cocos nucifera* (INP 36,97%). Pada hutan lindung struktur dan komposisi jenis paling dominan hampir sama dengan perbedaan yang terletak pada *Pandanus* sp dan *Bambusa* sp. 1. Jenis paling dominan dari hutan lindung ditemukan pada *Pandanus* sp. (INP 58,54%), *Cocos nucifera* (INP 55,63%), *Myristica fragrans* (INP 49,96%). *Bambusa* sp. 1 ada pada urutan dominan ke empat di hutan lindung dengan INP 49,65%.

Jenis lain di hutan produksi yang memiliki INP di atas 10% yang dianggap sebagai penyusun utama suatu komunitas tumbuhan adalah *Arenga microcarpa* (INP 28,75%), *Zalacca edulis* (INP 22,05%), *Paraserianthes falcataria* (INP 13,96%) dan *Duabanga moluccana* (INP 12,96%).

### b. Vegetasi Semak

Hasil penelitian pada vegetasi tingkat semak menunjukkan jenis paling dominan di hutan produksi ditemukan pada *Colocasia esculenta* (INP 57,43%). Pada hutan lindung ditemukan Unk. sp.4. (*Lycopodiaceae*) (INP 45,18 %) adalah jenis paling dominan.

Terdapat 12 jenis lainnya yang dikategorikan penyusun utama komunitas tumbuhan di hutan produksi (INP > 10%) yaitu *Zingiber* sp. (INP 31,94%), *Ageratum* sp. (INP 25,76%), *Euphorbia* sp. (INP 25,69%), Unk. sp. 4 (*Lycopodiaceae*) (INP

21,37%), *Piper aduncum* (INP 21,02 %), *Stachytarpheta* sp. (INP 19,95%), *Zalacca edulis* (INP 17,56%), *Paspalum conjugatum* (INP 14,92%), *Mucuna pruriens* (INP 13,03%), *Mikania micrantha* (INP 12,26%), *Lasia spinosa* dan *Pouzolzia* sp. (INP 10,72%).

Pada hutan lindung penyusun utama komunitas tumbuhan (INP > 10%) lainnya ditemukan pada 10 jenis yang memiliki INP mencolok yaitu *Lasia spinosa* (INP 44,68%), Unk. sp 2 (*Rubiaceae*) (INP 32,44%), *Imperata cylindrica* (INP 26,34%) *Piper aduncum* (INP 21,00%), *Clidemia hirta* (INP 20,64%), *Zingiber* sp. (INP 20,28%), *Colocasia esculenta* (INP 19,49%), Unk. sp.3 (*Palmae*) (INP 18,72%), dan *Mikania micrantha* (INP 13,47%).

## Kesimpulan dan Saran

### 1. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- Densitas tumpara di Pulau Siau pada hutan lindung adalah 329 ekor/km<sup>2</sup>, sedangkan pada hutan produksi adalah 214 ekor/km<sup>2</sup>.
- Terdapat hubungan yang penting antara tutupan semak dan populasi tumpara, dimana semakin tinggi tutupan semak semakin tinggi populasi tumpara.
- Tumpara lebih banyak dijumpai pada habitat yang di dominasi oleh *Pandanus* sp, sedangkan habitat yang didominasi oleh *Myristica fragrans* tidak dijumpai tumpara.

### 5. Saran

Perlu dilakukan perhitungan kembali populasi tumpara untuk mengetahui laju perubahan populasi tumpara di Pulau Siau. Pengkajian mengenai karakteristik sarang atau tempat tidur dan pengamatan dari pakan serta melihat perilaku sosial dari spesies ini untuk menghadapi tekanan yang ada.

## Daftar Pustaka

- Altman, N. H. 2002. Teknik Pengelolaan satwa liar. Fakultas Kehutanan. IPB. Bogor.
- Gursky, S. 1998. Conservation status of the spectral tarsier *Tarsius spectrum* Population Density And Home Range size. *Folia Primatologica* 69 : 191–203
- Indriyanto, 2010. Ekologi Hutan. Bumi Aksara. Jakarta.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. B. da Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Mittermeier, R. A., J. Ratsimbazafy, A. B. Rylands, L. Williamson, J. Oates, D. Mboria, J. U. Ganzhorn, E. Rodrigues-Luna, E. Palacios, E. W. Heymann, M. Cecilia, M. Kierulff, Long Yongcheng, J. Supriatna, C. Roos, S. Walker, & J. M. Aquiar. 2007. The World's 25 Most Endangered primates 2006-2008. *Primates in Peril. Primate Conservation* 22 : 1-40
- Mittermeier, R. A., J. Wallis, A. B. Rylands, J. U. Ganzhorn, J. F. Qates, E.A. Williamson, E. Palacios, E. W. Heymann, M. Cecilia, M. Kierulff, L. Yongcheng, J. Supriatna, C. Roos, S. Walker, L. Cortez-Ortiz & C. Schwitzer. 2009. The World's 25 Most Endangered primates 2008-2010. *Primates in Peril. IUCN/SSC Primate Specialist Group (PSG), International Primatological Society (IPS) & Conservation International.*
- Mittermeier R. A, J. Wallis, A. B. Rylands. 2012. The World's 25 Most Endangered Primates 2010-2012. Congress of the 22 International Primatological Society. Edinburgh, Scotland.
- Saroyo, R. Koneri, R. Siahaan, T.E. Tallei. H.J. Kiroh & T. Repi. 2014. Density of Tangkasi (*Tarsius spectrum*) Population and Development of Population Estimation Method Based on Duet Call at Tangkoko-Batuangus Nature Reserve, North Sulawesi. *Current Research Journal of Biological Sciences* 6 (1): 42-45.
- Shekelle, M. dan A. Salim. 2009. An acute conservation threat to two tarsier species in the Sangihe Island Chain (North Sulawesi, Indonesia). *Oryx* 43:419–426.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Tarsius tumpara*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 09 April 2015.
- Shekelle, M., C. Groves, S. Merker, & J. Supriatna. 2008. *Tarsius tumpara*: A New Tarsier Species from Siau Island North Sulawesi. *Primate Conservation* 23 : 55-64.
- Qiptiyah, M. & H. Setiawan. 2012. Kepadatan Populasi dan karakteristik Habitat *Tarsius spectrum* Pallas 1779 di Kawasan Patinuang Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung Sulawesi Selatan. Balai Penelitian Kehutanan Makasar. Makasar.
- Yustian, I., S. Merker, J. Supriatna & N. Andayani. 2008. Relative Population Density of *Tarsius diana* In Maninfluenced Habitats of Lore Rindu National Park, Central Sulawesi Indonesia. *Asian Primates Journal* 1 (1) : 10-16.
- Walpole, R.E. 1988. Pengantar Statistika, Edisi ke 3. Gramedia. Jakarta.