

KARAKTERISTIK HABITAT TARSIVUS (*Tarsius Sp.*) BERDASARKAN SARANG TIDUR DI HUTAN LAMBUSANGO PULAU BUTON PROVINSI SULAWESI TENGGARA

(*Habitat Characteristic of Buton Tarsier (Tarsius Sp.) based on Sleeping Sites in Lambusango Forest Southeast Sulawesi*)

FADHILAH IQRA MANSYUR¹⁾, ABDUL HARIS MUSTARI²⁾ DAN LILIK BUDI PRASETYO³⁾

¹⁾Mahasiswa Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor

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

Email: dhilamansyur@gmail.com

Diterima 15 Agustus 2016 / Disetujui 12 Oktober 2016

ABSTRACT

*Tarsier is a nocturnal insectivore primates endemic to Sulawesi including Buton Island. Buton tarsier is only occurrence on the island and its likely status as a distinct species make it more threatened than the other species on the mainland. Moreover, the habitat of this species has been suffering from forest clearance through illegal logging and mining. The aims of this study are to identify the sleeping site of the tarsier and the habitat characteristics surround its sleeping sites. The research were carried out from June to August 2014 at Lambusango Forest, Buton Island, Southeast Sulawesi. The data collected consisting locations and types of sleeping sites, habitat component including abiotic and biotic in each site where the tarsier sleeping site found. The study showed that mostly tarsier lived in the in strangler fig trees (*Ficus sp.*), rock crevices and sometimes in trees with hollow crevices or trees with vine tangles. Moreover, the study also showed that the sleeping sites mostly found near to the street, settlement, and forest edge. Vegetation composition and insect's abundance also influenced the existence of the sleeping location.*

Keywords: Buton Island, habitat, Lambusango Forest, nest, tarsier

ABSTRAK

Tarsius merupakan primata nokturnal pemakan serangga yang tersebar di Pulau Sulawesi dan Pulau-pulau kecil sekitarnya termasuk Pulau Buton. Populasi tarsius di Pulau Buton telah lama terpisah dengan tarsius di Pulau Sulawesi dan dimungkinkan menjadi spesies yang berbeda. Sampai saat ini, spesies tarsius di Pulau Buton belum diketahui dengan pasti sementara habitatnya terus berkurang dikarenakan adanya pembukaan lahan terutama untuk penambangan (legal dan illegal) dan perusakan hutan untuk pengambilan rotan. Hal tersebut mengakibatkan terancamnya keberadaan tarsius di Pulau Buton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis sarang tidur dan karakteristik habitat di sekitar sarang tidur tarsius. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2014 di Hutan Lambusango, Pulau Buton, Sulawesi Tenggara. Data yang dikumpulkan mencakup lokasi dan jenis sarang tarsius, komponen habitat fisik dan biotik lokasi yang menjadi sarang tarsius. Hasil penelitian menunjukkan lokasi sarang tarsius lebih banyak ditemukan di pinggir hutan dan jenis sarang yang banyak digunakan adalah pohon *Ficus* spp. dan celah-celah bebatuan. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan tarsius ditemukan pada ketinggian 53-293 mdpl, kelerengan 18 -75% dan jarak yang cukup dekat dengan batas hutan dan pinggir jalan. Komposisi vegetasi dan sebaran serangga juga berpengaruh terhadap lokasi sarang tarsius.

Kata kunci: habitat, Hutan Lambusango, Pulau Buton, sarang, tarsius,

PENDAHULUAN

Tarsius (*Tarsius sp.*) adalah salah satu primata endemik Pulau Sulawesi yang juga tersebar di pulau-pulau sekitarnya dari kepulauan Sangihe di sebelah utara hingga pulau Selayar di sebelah selatan (Shekelle 2008a; Shekelle 2008b). Groves dan Shekelle (2010) menyatakan bahwa, terdapat lebih dari 16 populasi tarsius yang tersebar di Sulawesi yang dapat digolongkan menjadi spesies berbeda. Seluruh jenis tarsius hidup secara allopatrik atau berada dalam lokasi geografis yang berbeda (Shekelle 2008a). Hal ini menyebabkan setiap jenis tarsius memiliki lokasi sebaran geografis dan tipe habitat yang berbeda sehingga hilangnya satu spesies dalam satu habitat tertentu menyebabkan hilangnya satu spesies dari tarsius.

Salah satu lokasi penyebaran tarsius adalah Pulau Buton, Sulawesi Tenggara. Tarsius di Pulau Buton tercatat pertama kali ditemukan pada tahun 1999

(Nietsch dan Burton 2002). Secara umum, tarsius di buton dimasukkan kedalam species *Tarsius tarsier* dan digolongkan sebagai satwa *vulnerable*. Disisi lain, tarsius di Pulau Buton telah lama terisolasi dari pulau utama yaitu pulau Sulawesi dan memiliki akustik yang berbeda dengan spesies yang ada di Pulau Sulawesi (Shekelle 2008b) sehingga dicurigai jenis tarsius di buton merupakan jenis yang berbeda dengan yang ada di pulau utama dan statusnya dapat dinaikkan menjadi "endangered" (Gursky *et al.* 2008).

Hutan Lambusango adalah salah satu lokasi penyebaran tarsius di pulau buton yang merupakan hutan hujan dataran rendah tropis dengan gangguan antropogenis yang cukup tinggi. Gangguan utama berasal dari tambang-tambang yang berada di sekitar kawasan hutan tersebut. Pulau Buton juga dikenal menjadi salah satu penghasil aspal terbesar di Indonesia sehingga tambang aspal sangat mudah ditemukan di pulau ini. Lokasi tambang yang berada berdampingan dengan

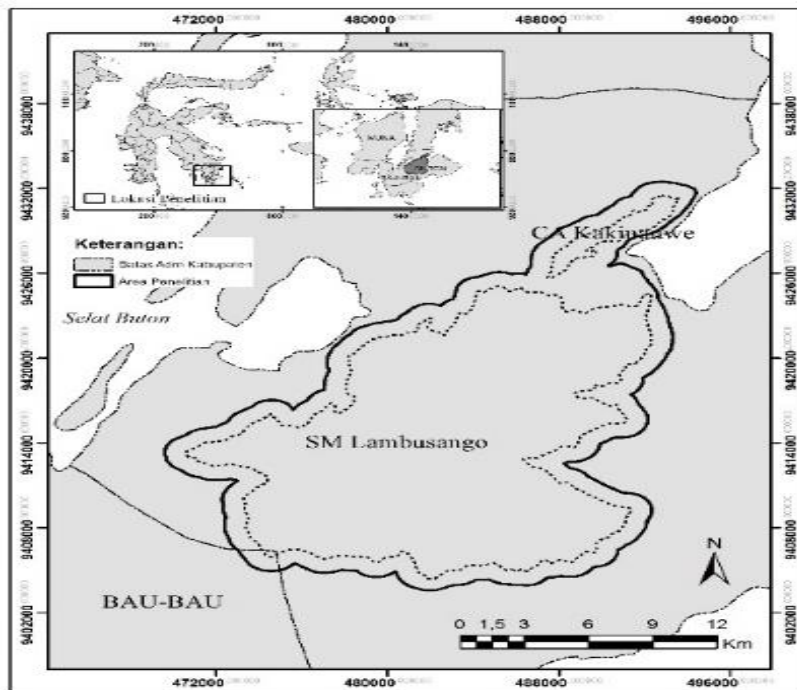
kawasan konservasi dapat menjadi ancaman serius bagi habitat tarsius.

Tarsius merupakan primata yang hidup secara berkelompok dan tinggal bersama dalam sebuah sarang yang berupa tempat istirahat atau tidur di siang hari. Pada petang hari tarsius akan keluar dari tempat tidur tersebut untuk mencari makan dan akan kembali saat matahari terbit. Menurut Gursky (2009), apabila sarang tarsius tidak mendapat gangguan oleh predator, dan manusia, kelompok tarsius bisa mendiami sarang tersebut hingga lebih dari 5 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis sarang tarsius dan karakteristik

habitat tarsius di Hutan Lambusango berdasarkan pemilihan sarang tidur.

METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan di Suaka Margasatwa Lambusango dan Cagar Alam Kakinawe yang merupakan bagian dari Hutan Lambusango, Pulau Buton, Provinsi Sulawesi Tenggara (Gambar 1). Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2014.



Gambar 1 Lokasi penelitian

Alat yang digunakan untuk pengamatan di lapangan antara lain adalah *Global Positioning System* (GPS) Garmin GPS Map 64s untuk melakukan penentuan posisi, termometer untuk pengambilan data suhu, lampu petromaks, kain putih, dan alkohol untuk *light trap*, tali rafia, tali tambang, dan pita ukur, untuk analisis vegetasi serta *tally sheet* pengamatan, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan antara lain citra landsat 2014 path 112 row 63. Perangkat lunak yang digunakan untuk menganalisis data antara lain *Microsoft Office*, *ArcGis* ver. 10.1., *ERDAS Imagine* ver. 9.1.

Jenis data yang dikumpulkan meliputi data dan informasi mengenai lokasi, jenis sarang, dan jumlah tarsius di setiap sarang, komponen fisik habitat seperti ketinggian dan kemiringan lokasi penelitian, suhu, dan jarak dari tepi hutan. Selain itu, penelitian ini juga mengambil data habitat biotik seperti struktur dan komposisi vegetasi, serta kelimpahan jenis dan populasi serangga di sekitar sarang tidur tarsius.

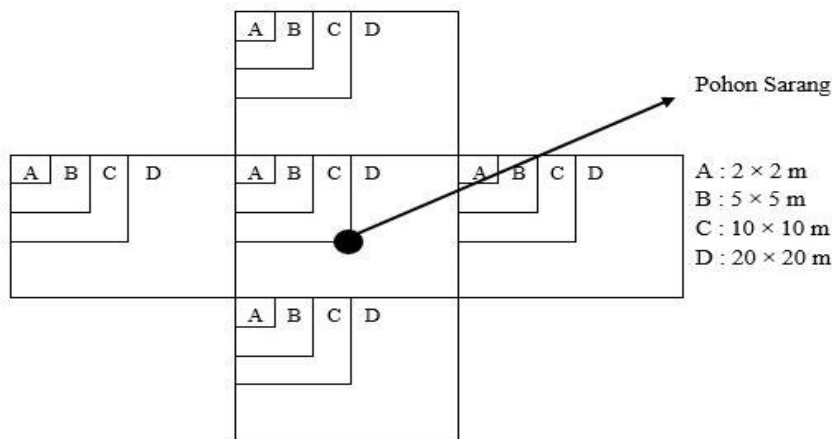
Informasi mengenai lokasi sarang didapatkan dengan melakukan wawancara terhadap penduduk setempat dan data melakukan studi pustaka dari penelitian-penelitian mengenai tarsius yang telah dilakukan sebelumnya di Hutan Lambusango. Selain itu, keberadaan lokasi sarang juga diketahui dengan melakukan pemantauan terlebih dahulu dengan mengikuti suara pada pagi hari (*morning call*), dan sore hari melalui bau urin tarsius untuk memastikan keberadaannya. Bau urin tarsius dapat dirasakan dengan jelas di sekitar sarang pada pagi hari setelah mereka menandai sarang tersebut sebagai wilayah jelajahnya. Setiap sarang tarsius yang ditemukan ditandai dengan menggunakan GPS.

Pengumpulan data mengenai struktur dan komposisi vegetasi dilakukan dengan melakukan analisis vegetasi disekeliling sarang tarsius. Petak berukuran 20×20 m untuk mengukur vegetasi pada tingkat pohon, 10×10 m untuk tiang, 5×5 m untuk pancang, dan 2×2 m untuk semai (Gambar 2). Selanjutnya komposisi jenis tersebut

dinilai berdasarkan parameter kuantitatifnya seperti besarnya kerapatan, dan dominansi. Nilai-nilai ini dapat dinyatakan dalam nilai mutlak maupun relative yang dirumuskan sebagai berikut (Soerianegara dan Indrawan 1988):

$$\text{Kerapatan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu setiap spesies}}{\text{Luas seluruh petak}}$$

$$\text{Dominansi (D)} = \frac{\text{LBDS suatu jenis}}{\text{total luas petak contoh (ha)}}$$



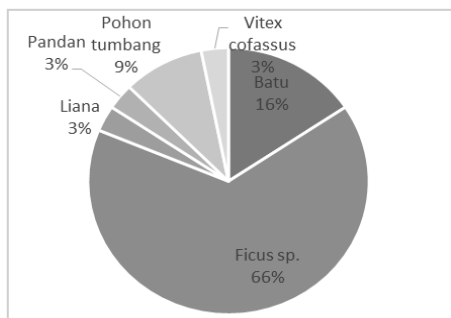
Gambar 2 Desain plot analisis vegetasi

Data mengenai kelimpahan jenis dan populasi serangga dilakukan dengan menggunakan metode *light trap*, yaitu dengan memasang lampu di daerah sekitar sarang tarsius untuk memancing kedatangan serangga. Pemasangan *light trap* dilakukan pada malam hari. Setiap serangga yang masuk kedalam trap selanjutnya diidentifikasi sampai tingkat famili di Laboratorium Taksonomi Serangga, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sarang Tarsius

Pada penelitian ini ditemukan 32 lokasi tidur yang terdiri dari *Ficus spp.*, lobang-lobang batu, semak-semak yang dikelilingi liana, rumpun pandan, pohon tumbang yang diselubungi liana dan pohon wola (*Vitex cofassus*). Lokasi tidur tersebut paling banyak ditemukan berada di pohon *Ficus spp.*, (n:21). Perbandingan jenis lokasi tidur tarsius di Hutan Lambusango dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Jenis-jenis lokasi tidur tarsius yang teridentifikasi

Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa tarsius lebih banyak memilih tempat tidur pohon *Ficus spp.* dibandingkan dengan tempat lainnya. Hal ini sama dengan penelitian Wirdateti dan Dahrudin (2006) yang menyatakan bahwa tarsius yang berada di Tangkoko – Batu Angus pada umumnya menggunakan coro (*Ficus variegata* dan *Ficus septica*) sebagai pohon sarang. Sedangkan lokasi tidur tarsius yang berupa rongga-rongga batu juga sudah sering ditemukan terutama di selayar (Wirdateti dan Dahrudin 2008) dan Mustari *et al.* (2013). Seluruh lokasi tidur memiliki karakteristik umum yang sama yaitu, memiliki tingkat cahaya yang rendah dan hampir gelap, memiliki tempat perlindungan dari angin dan hujan, memiliki rongga-rongga dan beberapa pintu keluar untuk melindungi diri dari ular dan predator lainnya (MacKinnon dan MacKinnon 1980). Selain itu, pengamatan di lapangan juga menunjukkan bahwa lokasi sarang tarsius dipenuhi dengan berbagai jenis liana atau tumbuhan lain atau akar gantung yang saling mengikat sehingga dapat menjadi tempat berlindung tarsius dari segala macam gangguan seperti predator termasuk juga manusia.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, pohon *Ficus spp.* yang menjadi sarang tarsius di Hutan Lambusango memiliki ciri khusus misalnya, (1) merupakan satu-satunya pohon dengan diameter yang besar dan dikelilingi oleh tegakan berukuran lebih kecil berukuran pancang dan tiang, (2) dikelilingi oleh liana dengan ukuran diameter 1-7 cm, dan (3) memiliki tinggi 10-30 meter. Menurut Gursky (2009), bentuk dan lokasi pohon sarang sangat menentukan persebaran tarsius. Kelompok yang memiliki pohon sarang dengan DBH diatas 300 cm dapat bertahan di pohon tidur yang sama lebih dari 5 tahun dibandingkan kelompok yang memiliki pohon tidur dengan DBH kurang dari 300 cm. Selain itu, posisi

ketinggian sarang tarsius juga berpengaruh terhadap perilaku persebaran satwa ini. *Tarsius* yang memiliki sarang pada pohon dengan ketinggian lebih dari 27 meter dapat bertahan lebih lama untuk tidak melakukan dispersal dibandingkan dengan kelompok yang memiliki sarang pada ketinggian rata-rata 12 meter.

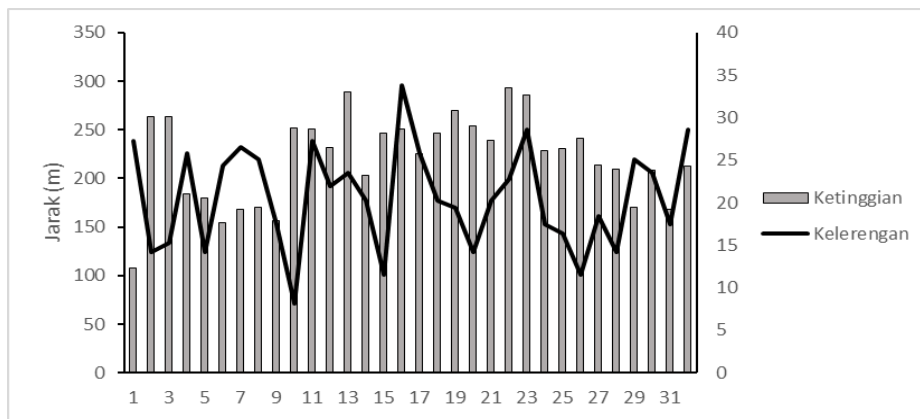
Berdasarkan pengamatan, terdapat perbedaan antara sarang tarsius yang terletak dekat dengan pinggir hutan dan sarang tarsius yang jauh dari pinggir hutan. lokasi tidur tarsius yang terletak di pinggir hutan banyak ditemukan berada di lobang-lobang pohon *Ficus* sp dan wola (*Vitex cofassus*) atau di pohon tumbang yang dikelilingi liana, sedangkan sarang tarsius yang berada jauh didalam hutan sering ditemui pada lubang-lubang batu karst yang saling mengumpul 4-10 lubang yang terletak dibawah tanah dan di pinggir tebing. Sedangkan pada penelitian MacKinnon dan MacKinnon (1980) di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus, jenis sarang yang berada di semak, dan rumpun pandan banyak ditemukan

di area yang terbuka sedangkan jenis sarang yang berada di pohon *Ficus* spp. sangat umum ditemukan didalam hutan primer. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan jenis vegetasi di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus dengan vegetasi di Hutan Lambusango. Rumpun pandan dan rotan masih banyak ditemukan jauh didalam Hutan Lambusango.

2. Karakteristik Habitat

a. Topografi

Kawasan hutan lambusango berada pada ketinggian 50-780 mdpl. Pada penelitian ini ditemukan bahwa sarang tarsius dapat dijumpai pada ketinggian 53-293 m dpl. Jumlah lokasi tidur terbanyak ditemukan pada ketinggian >200 m yaitu sebanyak 22 sarang atau 68,75%. Selain itu 9 sarang ditemukan dalam rentang 100-200 mdpl dan hanya satu sarang yang ditemukan pada ketinggian <100 mdpl (Gambar 4).



Gambar 4 Ketinggian dan kelerengan di Hutan Lambusango

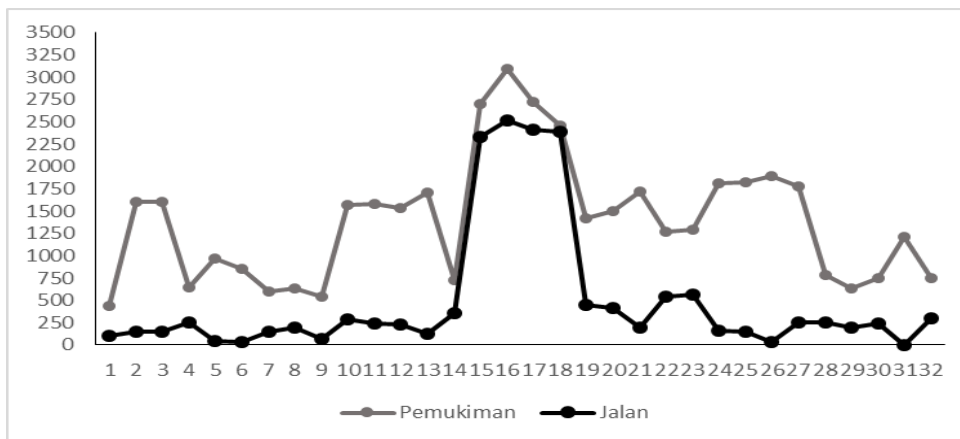
Menurut Gursky (2007) kepadatan populasi tarsius tidak dipengaruhi oleh ketinggian. Disisi lain, setiap jenis spesies tarsius ditemukan berada pada ketinggian yang berbeda-beda (Merker 2006; Merker dan Groves 2006; Shekelle *et al.* 2008). Selain itu, ketinggian juga berpengaruh terhadap jenis pohon dan jenis pakan yang bisa didapatkan oleh tarsius. Secara biologi, ketinggian berpengaruh terhadap penurunan jenis keanekaragaman hayati dan bentuk tubuh (Lieberman *et al.* 1996; Smith *et al.* 2003). Semakin tinggi lokasi maka akan jumlah sumberdaya juga semakin sedikit sehingga menyebabkan kompetisi yang tinggi pada primata.

Berdasarkan tingkat kelerengan, sarang tarsius ditemukan pada kemiringan 18-75% dengan penemuan tertinggi pada kemiringan >40% yaitu sebanyak 18 sarang. Sedangkan 13 sarang ditemukan pada kemiringan 25-40% dan 1 sarang teridentifikasi pada kemiringan 15-25%. Menurut P.32 MENHUT-II/2009, kemiringan lereng >40% dikategorikan sangat curam. Sehingga data ini menunjukkan bahwa, sebagian besar sarang tarsius teridentifikasi di wilayah yang sangat curam. Menurut

Qiptiyah dan Setiawan (2012), keberadaan tarsius ditempat-tempat yang curam adalah untuk menghindari predator seperti ular dan memudahkan tarsius untuk menangkap serangga yang terbang dan hinggap didaun.

b. Jarak dari jalan dan pemukiman.

Penelitian ini menunjukkan bahwa tarsius ditemukan tidak jauh dari jalan dan pemukiman. Jarak terdekat penemuan sarang tarsius dari jalan adalah 1 meter sedangkan penemuan terdekat sarang tarsius dari pemukiman penduduk adalah 0 meter yang berarti bahwa terdapat sarang tarsius yang berada didalam pemukiman penduduk. Jumlah sarang tarsius terbanyak ditemukan pada jarak 1000-2000 meter dari pemukiman dan 100-500 meter dari jalan (Gambar 5). Jarak ini merupakan jarak yang berada di tengah yaitu tidak terlalu dekat dengan pemukiman ataupun jalan, namun juga tidak terlalu jauh. Gambar 5 juga menunjukkan bahwa semakin jauh jarak dari pemukiman dan jalan maka penemuan sarang juga semakin sulit.

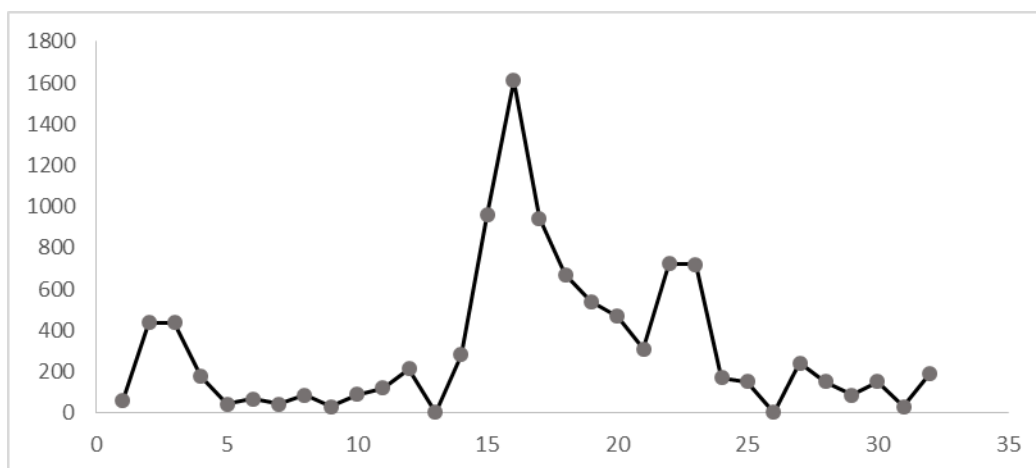


Gambar 5 Jarak dari pemukiman dan jalan.

Sampai saat ini belum ada penelitian yang menunjukkan respon tarsius terhadap manusia secara langsung. Akan tetapi penelitian mengenai respon tarsius terhadap gangguan telah beberapa kali dilakukan seperti penelitian Merker *et al.* (2005) dan penelitian Yustian *et al.* (2008) terhadap *Tarsius diana* di Sulawesi Tengah. Hasil penelitian keduanya menunjukkan bahwa tarsius bisa hidup sangat dekat dengan manusia walaupun terjadi perbedaan pada kepadatan populasi dan luas wilayah jelajah dibandingkan dengan tarsius yang berada jauh dari gangguan. Tarsius yang berada dekat dengan gangguan cenderung memiliki kepadatan populasi yang lebih tinggi dan wilayah jelajah yang lebih sempit.

c. Jarak dari batas hutan

Jarak dari batas hutan yang dimaksud adalah jarak dari perbatasan antara hutan sekunder dengan hutan primer, jarak dari perbatasan antara hutan dengan perkebunan, dan jarak dari perbatasan hutan dengan jalan. Sarang tarsius ditemukan dalam jarak 1-1611 m dari batas hutan. Sebanyak 43,75% atau sebanyak 14 sarang tarsius ditemukan dalam rentang jarak 100-500 m dari batas hutan. Sedangkan 34,38% atau 11 sarang ditemukan pada rentang jarak <100 m dan 21,88% atau 7 sarang ditemukan pada rentang jarak >500 m dari batas hutan.



Gambar 6 Jarak dari batas hutan

Grafik menunjukkan bahwa semakin jauh dari batas hutan, jumlah sarang tarsius yang ditemukan semakin sedikit. Wilayah tepi hutan merupakan wilayah yang memiliki jenis vegetasi yang unik (Kremsater dan Brunnel 1999) selain itu, semakin mendekati wilayah perbatasan hutan, akan terjadi peningkatan biomassa serangga (Malcolm 1994) serta kanopi menjadi lebih rendah dan menyebabkan peningkatan penetrasi cahaya

di malam hari (Kremsater dan Bunnell 1999) sehingga sangat cocok bagi satwa nokturnal pemakan serangga seperti tarsius.

d. Suhu

Sebaran suhu permukaan mempengaruhi sebaran jenis tumbuhan yang bisa menjadi habitat tarsius. Berdasarkan data yang diambil di setiap titik sarang

tarsius, didapatkan bahwa suhu menyebar dari 27,273-29,650°C dengan rata-rata (28,23±0,52°C). Sebaran tertinggi berada pada kisaran suhu 27,5-28,5°C. Menurut Clarke *et al* (2010), suhu udara yang umum digunakan oleh mamalia pada hutan hujan tropis adalah 25°C. Lafferty (2009) menambahkan bahwa setiap species memiliki batas toleransi suhu terdingin dan suhu terpanas. Pada tarsius, pengaruh perubahan suhu sangat tergantung dengan keberadaan serangga yang dijadikan pakan dan jenis-jenis tumbuhan di sekitar sarang.

e. *Kondisi vegetasi*

Hasil analisis vegetasi yang dilakukan di titik sarang tarsius menunjukkan terdapat total 152 jenis tumbuhan yang berada di hutan lambusango dengan jumlah keseluruhan individu yang teridentifikasi adalah 1092 individu yang mencakup tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang dan pohon. Jenis-jenis yang paling banyak ditemukan diantaranya adalah *Rapanea hasseltii*, *Syzygium zollingerianum*, *Polyalthea lateriflora*, dan *Vitex cofassus*. Hasil analisis vegetasi tersebut dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1 Jumlah individu, total jumlah jenis, jumlah jenis rata-rata, kerapatan, dan dominansi pada setiap tingkat pertumbuhan semai, pancang, tiang, pohon berdasarkan pengukuran di setiap sarang tarsius

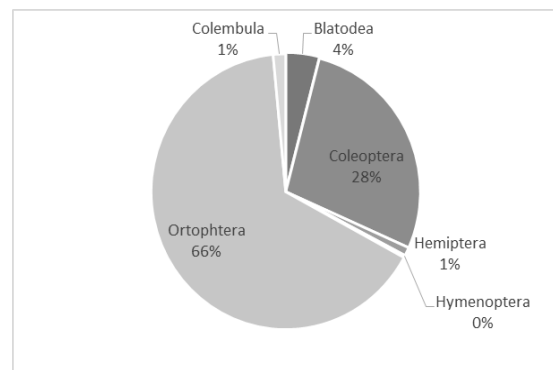
	Jumlah individu (individu)	Jumlah jenis (jenis)	Kerapatan rata-rata (ind/ha)	Dominansi Rata-rata
Semai	382	62	45.476,19±18.016,82	
Pancang	301	64	4.973,33±2665,13	
Tiang	175	67	416.67±221,41	28,45±68,35
Pohon	234	84	263,81±104,9	35,02±16,07

Tarsius merupakan satwa pemakan serangga sehingga tidak memanfaatkan tumbuhan sebagai sumber makanan namun kondisi vegetasi sangat menentukan jenis dan jumlah serangga yang dapat diteukan di suatu daerah tertentu. Selain itu, kompleksitas vegetasi seperti keanekaragaman spesies, kepadatan tajuk, kepadatan pohon, keberadaan semak belukar, dan rerumputan memberikan pengaruh terhadap komposisi sumberdaya di suatu tempat (Kremsater dan Bunnell 1999; Paker *et al.* 2014). Kerapatan vegetasi juga digunakan oleh tarsius untuk menjalankan aktifitasnya sehari-hari seperti tempat untuk bergerak, mencari pakan, bermain, istirahat dan bersarang.

Berdasarkan penelitian, sebagian besar sarang tarsius memiliki kesamaan struktur vegetasi yaitu satu pohon besar atau batu yang dibungkus dengan liana dan dikelilingi dengan tumbuhan-tumbuhan kecil dengan diameter 1-10 cm. Hal ini juga terlihat dari hasil analisis vegetasi pada Tabel 2 yang menunjukkan jumlah individu semai dan pancang yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah individu tiang dan pohon. Diameter pohon atau cabang yang kecil juga dimanfaatkan tarsius untuk membantu lokomosinya (Wiradateti dan Dahrudin 2006).

f. *Potensi pakan*

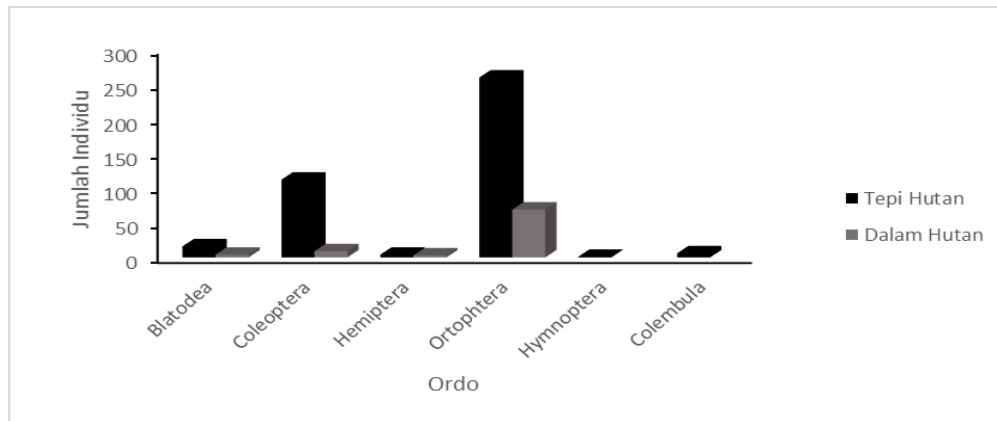
Serangga merupakan pakan utama tarsius walaupun terkadang tarsius terlihat menggigit dedaunan tetapi mereka tidak benar-benar memakannya (MacKinnon dan MacKinnon 1980). Berdasarkan penelitian terdapat 483 individu dari 5 ordo yaitu ordo Blatodea, Coleoptera, Hemiptera, Hymenoptera dan Orthoptera. Ordo yang paling banyak ditemukan adalah ordo Orthoptera (Gambar 7).



Gambar 7 Proporsi jumlah individu dari setiap ordo

Beberapa penelitian menunjukkan tarsius hanya mengkonsumsi serangga *phylum* artropoda yang diketahui memiliki tingkat protein yang tinggi (Gursky 2007; MacKinnon dan MacKinnon 1980) seperti belalang dan jangkrik. Kandungan protein pada belalang dapat mencapai 67,53% BK sedangkan kandungan protein jangkrik mencapai 57,28% BK (Wiradateti dan Dahrudin 2006). Tarsius juga diketahui mengkonsumsi Lepidoptera (31,58%), Orthoptera (23,60%), Hymenoptera (13,24%), Isoptera (13,08%), dan Coleoptera (11,32%) yang sebagian besar didapatkan dari daun (46,3%) atau dari udara (34,8%) (Gursky 2000).

Berdasarkan pengamatan di lapangan ditemukan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah serangga dan jumlah ordo yang ditemukan di tepi hutan dan didalam hutan. Serangga yang ditemukan ditepi hutan (<1 km dari batas hutan) cenderung lebih beragam dan memiliki jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan serangga yang berada di dalam hutan (>1 km dari batas hutan) (Gambar 8).



Gambar 8 Perbandingan antara jumlah individu setiap ordo serangga yang ditemukan di tepi hutan dan didalam hutan

Jumlah individu dan jumlah jenis serangga yang lebih banyak ditemukan di wilayah pinggir hutan dibandingkan didalam hutan dipengaruhi oleh struktur vegetasi yang berbeda. Semakin mendekati tepi hutan, ukuran pohon juga menjadi lebih pendek serta banyak ditemukan anakan pohon (Kremsater dan Bunnell 1999). Kanopi yang lebih rendah tersebut dapat menyebabkan peningkatan biomassa serangga (Malcolm 1994).

SIMPULAN

Tarsius yang berada di Pulau Buton merupakan spesies yang terpisah dengan spesies yang berada di Pulau Sulawesi. Sebanyak 32 sarang tarsius teridentifikasi di Hutan Lambusango dan pada umumnya menempati wilayah perbatasan hutan dengan ketinggian antara 53-293 mdpl. Jenis-jenis sarang yang teridentifikasi diantaranya adalah pohon *Ficus* spp., lobang-lobang batu, semak-semak yang dikelilingi liana, rumpun pandan, pohon tumbang yang diselimuti liana dan pohon wola (*Vitex cofassus*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis sampaikan kepada *Operation Wallaceae* yang telah memfasilitasi selama penelitian di Hutan Lambusango terutama kepada Dr. Dave G Tosh dan Dr Thomas E Martin.

DAFTAR PUSTAKA

Clarke N, Fischer R, de Vries W, Lundin L, Papale D, Vesala T, Merilä P, Matteucci G, Miralles L, Simpson D, Paoletti E. 2010. Availability accessibility quality and comparability of monitoring data for European forests for use in air pollution and climate change science. *iForest*. 4: 162-166.

Groves C, Shekelle M. 2010. The genera and species of tarsidae. *International Journal of Primatology*. 31 (6): 1071-1082.

Gursky S. 2000. Sociality in the Spectral Tarsier, *Tarsius spectrum*. *American Journal of Primatology*. 51: 89-101.

Gursky S. 2007. *Primate Field Study The Spectral Tarsier*. New Jersey (US): Pearson Education Inc.

Gursky S. 2009. Dispersal patterns in *Tarsius spectrum*. *International Journal of Primatology*. DOI 10.1007/s10764-009-9386-6.

Gursky S, Shekelle M, Nietsch A. 2008. The conservation status of Indonesia's tarsiers. In: Shekelle M, Maryanto I, Groves C, Schulze H, Fitch-Snyder H. *Primates of the oriental night*. Jakarta : LIPI Press. 105-114

Kremsater L, Bunnell FL. 1999. Edge effects: theory, evidence and implications to management of western North American forests. In: Rochelle JA, Lehmann LA, Wisniewski J, editors. *Forest fragmentation: wildlife and management implications*. Leiden (NL): The Netherlands: Brill. 117-153.

Lafferty KD. 2009. The ecology of climate change and infectious diseases. *Journal of Ecology*. 90(4):888-900.

Lieberman D, Lieberman M, Peralta R, Hartshorn GS. 1996. Tropical forest structure and composition on a large-scale altitudinal gradient in Costa Rica. *J Ecol*. 84:137-152.

Mackinnon JR and Mackinnon K. 1980. The Behaviour of Wild Tarsier. *International Journal of Primatology*. 4(1) : 361 – 379.

Malcolm JR. 1994. Edge effects in central Amazonian forest fragments. *Ecology*. 75: 2438-2445.

- Merker S, Indra Y, Muhlenberg M. 2005. Responding to forest degradation; altered habitat use by Dian's tarsier *Tarsius diana* in Sulawesi, Indonesia. *Oryx*. 39(2):189-195.
- Merker S. 2006. Habitat- Specific ranging patterns of Dian's tarsiers (*Tarsius diana*) as revealed by Radiotracking. *American Journal of Primatol*. 68 : 111-125.
- Merker S, Groves CP. 2006. *Tarsius larian*: A new primate species from western central Sulawesi. *International Journal of Primatol* 27:465-485.
- Mustari AH, Mansyur FI, Rinaldi D. 2013. Karakteristik habitat dan populasi *Tarsius fuscus* Fischer 1804 di Resort Balocci, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Media Konservasi*. 18 (1) : 47-53.
- Nietsch A, Burton J. (2002). Tarsier species in southwest and southeast Sulawesi. Abstracts, The XIXth Congress of the International Primatological Society (IPS), August 4-9, 2002, Beijing, China, pp. 20-21.
- Paker Y, Tov YY, Mozes TA, Barnea A. 2014. The effect of plant richness and urban garden structure on bird species richness, diversity and community structure. *Landscape Urban Planning*. 122: 186-195.
- Qiptiyah M dan Setiawan H. 2012. Kepadatan populasi dan karakteristik habitat tarsius (*Tarsius spectrum* Pallas 1779) dikawasan pattunuang, Taman Nasional Bantimurung-Bulusaraung, Sulawesi Selatan. *JPHKA*. 9(4) : 363-371.
- Shekelle M. 2008a. Distribution and biogeography of tarsiers. In: Shekelle M, Maryanto I, Groves C, Schulze H, Fitch-Snyder H. *Primates of the oriental night*. Jakarta (ID): LIPI Press. 13-27.
- Shekelle M. 2008b. Distribution of tarsier acoustic forms, north and central Sulawesi: with notes on the primary taxonomy of Sulawesi's tarsiers. In: Shekelle M, Maryanto I, Groves C, Schulze H, Fitch-Snyder H. *Primates of the oriental night*. Jakarta : LIPI Press. 35-50.
- Shekelle M, Groves C, Merker S, Supriatna J. 2008. *Tarsius tumpara*: A new tarsier species from Siau Island North Sulawesi. *Primate Conservation*. 23: 55-64.
- Smith WK, Germino MJ, Hancock TE, Johnson DM. 2003. Another perspective on altitudinal limits of alpine timberlines. *Tree Phys*. 23: 1101-1112.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1988. *Ekologi hutan*. Bogor (ID). Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan IPB.
- Wiradateti dan Dahrudin H. 2006. Pengamatan pakan dan habitat *Tarsius spectrum* di Cagar Alam Tangkoko-Batu Angus, Sulawesi Utara. *Biodiversitas* 7 (4): 373-377.
- Wiradateti dan Dahrudin H. 2008. Pengamatan habitat, pakan, dan distribusi *Tarsius tarsier* (*Tarsius*) di Pulau Selayar dan TWA Pattunuang, Sulawesi Selatan. *Biodiversitas*. 9(2): 152-155.
- Yustian I, Merker S, Supriatna J, Andayani N. 2008. Relative population density of *Tarsius dianae* in man-influenced habitats of Lore Lindu National Park, Central Sulawesi, Indonesia. *Asian Primates Journal* 1(1): 10-16.