

**KARAKTERISTIK HABITAT DI SARANG TANGKASI (*Tarsius
Spectrumgurskyae*) DI TAMAN HUTAN RAYA GUNUNG TUMPA H.V.
WORANG, SULAWESI UTARA**

Sahdin Sapsuha⁽¹⁾, Johny S. Tasirin⁽¹⁾, Saroyo Sumarto⁽²⁾

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

²Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Alam, Universitas Sam Ratulangi, Manado.

ABSTRAK

This study aims to determine the characteristics of the habitat in the nest of Tangkasi (*Tarsius spectrumgurskyae*) in the Gunung Tumpa Forest Park HV Worang. The research was carried out from October to November 2020. In collecting the tangkasi nest data, the observations were divided into three stages, namely: 1. Determination of nests. 2. Observation of nest characteristics and 3. Observation of the condition of the nest environment. This observation was carried out in the afternoon until the evening, namely at 16-30 - 18-30 and at dawn, namely at 04-30-06:00 WITA. The results of the study have obtained the location of the coordinates of the tangkasi nests as many as 8 nests spread over several types of land cover in the Tahura area of Gunung Tumpa HV Worang. The types of nest plants that make up *Tarsius spectrumgurskyae* are found in the Ficus and Arenga genera. The nest structure consists of cavities in the interweaving of roots and piles of interwoven fibers between the leaf midribs and found 1-6 individual tangkasi in each nest. Tangkasi nests are found at an elevation of 462-574 m with a slope of 11% - 25%. Environmental conditions around the nest with light intensity 351.6 ± 39.71 lx, light percentage $19.9\% \pm 1.94\%$. The morning, afternoon and evening temperatures were $25.74^{\circ}\text{C} \pm 0.42$, $30.88^{\circ}\text{C} \pm 0.47$ and $25.79^{\circ}\text{C} \pm 0.35$ with humidity in the morning, afternoon and evening $91.71\% \pm 2.54\%$, $77.48\% \pm 2.80\%$ and $74.31\% \pm 19.4\%$. The vegetation of the nest habitat was dominated by *Spathodea campanulata* (INP 51.32%) for trees, *Leucosyke capitellata* (INP 27.99%) for poles and *calamus* sp. (INP 31.68%) for saplings.

Keywords: Tangkasi, habitat characteristics, Tangkasi nest, Tahura Gunung Tumpa H.V Worang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik habitat di sarang tangkasi (*Tarsius spectrumgurskyae*) di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang. Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan November 2020. Dalam pengambilan data tangkasi, pengamatan dibagi menjadi tiga tahap yaitu: 1. Penentuan sarang tangkasi 2. Pengamatan karakteristik sarang dan 3. Pengamatan kondisi habitat lingkungan sarang. Pengamatan ini dilakukan pada waktu sore sampai malam hari yaitu pada pukul 16-30 - 18-30 dan pada waktu subuh yaitu pada pukul 04-30-06:00 wita. Hasil penelitian telah diperoleh lokasi sebaran titik koordinat sarang tangkasi sebanyak 8 sarang yang tersebar di beberapa tipe tutupan lahan di Kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang. Jenis tumbuhan penyusun sarang *Tarsius*

spectrumgurskyae terdapat pada pohon marga *Ficus* dan *Arenga*. Struktur sarang terdiri dari rongga dalam jalinan akar dan tumpukan jalinan ijuk diantara pelepah daun dan ditemukan 1-6 individu tangkasi di setiap sarang. Sarang tangkasi ditemukan pada elevasi 462-574 m dengan kemiringan lahan 11% -25%. Kondisi lingkungan di sekitar sarang dengan intensitas cahaya 351.6 ± 39.71 lx, persentase cahaya $19.9\% \pm 1.94\%$. Suhu pagi, siang dan sore berturut-turut $25.74^{\circ}\text{C} \pm 0.42$, $30.88^{\circ}\text{C} \pm 0.47$ dan $25.79^{\circ}\text{C} \pm 0.35$ dengan kelembaban udara pagi, siang dan sore $91.71\% \pm 2.54\%$, $77.48\% \pm 2.80\%$ dan $74.31\% \pm 19.4\%$. Vegetasi penyusun habitat sarang didominasi oleh *Spathodea campanulata* (INP 51.32%) untuk pohon, *Leucosyke capitellata* (INP 27.99%) untuk tiang dan *calamus sp* (INP 31.68%) untuk pancang.

Kata kunci: Tangkasi, karakteristik habitat, sarang tangkasi, Tahura Gunung Tumpa H.V Worang

Pendahuluan

Tahura Gunung Tumpa merupakan kawasan konservasi alam yang dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Gunung Tumpa. Tahura Gunung Tumpa memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi (Sumbaluwu, 2020). Pada awalnya Gunung Tumpa merupakan kawasan hutan lindung yang kemudian melalui SK.434/Menhut-II/2013 tanggal 17 Juni 2013 berubah fungsi menjadi Taman Hutan Raya. Selanjutnya berdasarkan pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor SK.2364/Menhut-VII/KUH/ 2015 tanggal 28 Mei 2015 Hutan Lindung Gunung Tumpa ditetapkan menjadi Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang. Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang sebagai kawasan pelestarian alam yang salah satu tujuannya adalah koleksi tumbuhan dan atau satwa yang alami maupun buatan, memiliki 3 tipe ekosistem utama yaitu hutan hujan tropis sekunder, semak/padang rumput dan kebun. Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang juga menyimpan kekayaan alam flora dan fauna endemik yang memiliki daya tarik yang unik bagi pengembangan wisata alam. Walaupun dilihat dari segi luas yang relatif kecil, namun potensi yang ada didalamnya cukup besar,

dilaporkan bahwa ada 156 jenis flora dan fauna yang meliputi 88 genus, salah satu diantaranya adalah *Tarsius spectrumgurskyae* (Basna dkk., 2017). *Tarsius spectrumgurskyae* atau lebih dikenal dengan sebutan tangkasi merupakan salah satu hewan dari famili tarsiidae yang termasuk dalam ordo primata. Tangkasi memiliki daya tarik yang unik, merupakan primata terkecil di Asia Tenggara yang berat badannya antara 110-120 gram (Supriatna dan Wahyono, 2000). Selain itu keunikan tangkasi memiliki ekor yang panjang bahkan bisa lebih panjang dari tubuhnya dengan ujungnya memiliki rambut (Supriatna dan Wahyono, 2000; Bennett dkk., 1995). Karena keunikan dari hewan primata ini, tangkasi dijadikan sebagai daya tarik wisata, sebagaimana yang terjadi di TWA Batuputih dan Bahoi. Tangkasi dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia P.106/2018 dan menurut IUCN (2008), tangkasi tercantum dalam buku data merah IUCN di Indonesia kategori rentan. Satwa ini dilindungi baik yang berada di dalam kawasan konservasi ataupun hutan di luar kawasan konservasi. Penurunan populasi tangkasi merupakan akibat dari kegiatan, seperti pengurangan habitat dan penangkapan untuk binatang peliharaan. Menurut

Supriatna dan Wahyono (2000), hilangnya habitat alam aslinya sebesar 54% dari habitat semula 154.000 ha, dan kini tinggal 70.750 ha, merupakan ancaman yang serius terhadap populasi primata ini. Kini mereka menempati kawasan konservasi sebesar 5.852 ha, di berbagai daerah di Sulawesi.

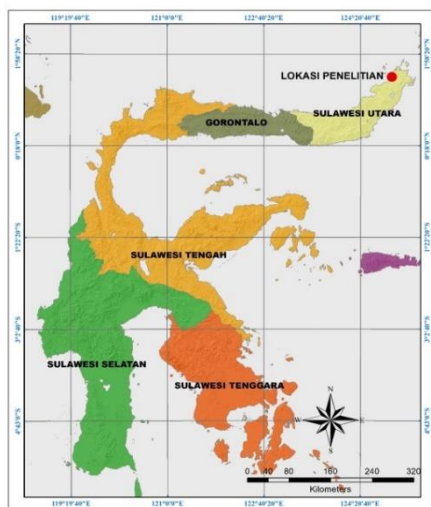
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik habitat di sarang tangkasi (*Tarsius spectrumgurskyae*) di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa H.V. Worang, Sulawesi Utara

Sebagai informasi tentang keberadaan sarang tangkasi (*Tarsius spectrumgurskyae*) di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang dan sebagai dasar dalam kegiatan konservasi pelestarian tangkasi serta memberikan informasi tentang potensi Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang sebagai tempat daya tarik wisata.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang Sulawesi Utara, dari bulan Oktober sampai dengan November 2020



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

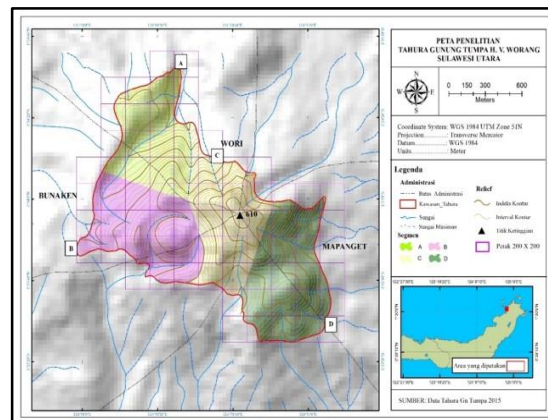
Thermohygrometer (TA318) untuk mengukur suhu dan kelembaban, pita meter untuk mengukur diameter pohon, GPS (*Global Positioning System*) tipe garmin 64S untuk mengambil koordinat sarang dan data elevas, light meter (*Krisbow KW06-288*) untuk mengukur intensitas cahaya, klinometer untuk mengukur kemiringan lereng, kompas baseplate, alat penerangan (Senter led VRtec), jam tangan digital, speaker sebagai alat penguat suara untuk audio tangkasi, kamera digital untuk dokumentasi, alat tulis menulis dan perlengkapan camp, tally sheet dan Buku Panduan Lapangan Primata Indonesia (Supriatna & Handerson, 2000), Peta Lokasi Penelitian.

Metode Pengambilan Data

Dalam pengambilan data pengamatan dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

1. Penentuan Sarang Tangkasi

Untuk penentuan sarang tangkasi di kawasan Tahura Gunung Tumpa dibagi menjadi 4 segmen terdiri dari segmen A, B, C dan D.



Gambar 2. Peta pembagian segmen penelitian di kawasan Tahura Gn Tumpa H.V. Worang.

Setiap segmen dilakukan survei pada seluruh kawasan dengan bantuan

petak sampel berukuran 200 x 200 meter. Keberadaan tangkasi diperhitungkan berdasarkan identifikasi *duet call* (Clink dkk., 2020). Dengan asumsi bahwa jangkauan pengenalan terhadap suara tangkasi atau *duet call* sampai 50 meter. Pembagian segmen dan petak bantu adalah untuk menjamin bahwa seluruh area dapat dijangkau dalam pengamatan penelitian. Pengamatan ini dilakukan pada waktu sore sampai malam hari yaitu pada pukul 16-30 sampai 18-30 dan selanjutnya pada waktu subuh yaitu pada pukul 04-30 sampai 06:00 wita.

2. Pengamatan Karakteristik Sarang

Pengamatan karakteristik sarang tangkasi meliputi:

a. Struktur sarang

Pengamatan struktur sarang untuk mengidentifikasi apakah sarang tersebut tersusun atas lubang pohon, rongga akar, rongga persilangan batang atau cabang, lobang batu atau tumpukan serasah di lantai hutan.

b. Jenis tumbuhan penyusun sarang

Pengamatan jenis tumbuhan penyusun sarang meliputi semua tipe habitus tumbuhan. Identifikasi jenis menggunakan buku panduan Pengenalan jenis-jenis pohon yang umum di Sulawesi (2008) dan jurnal ilmiah tentang penyebaran jenis *Ficus* sp. di Tahura Gn. Tumpa H.V. Worang.

c. Jumlah individu tangkasi di setiap sarang

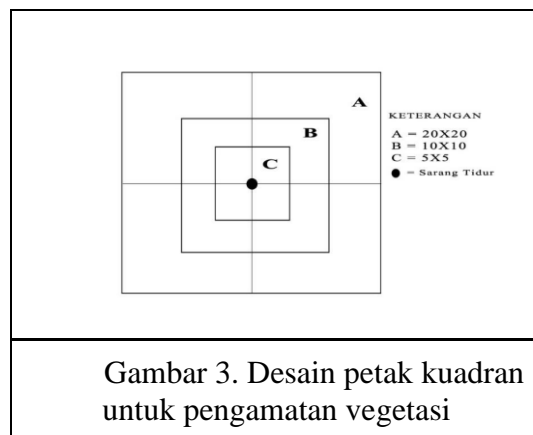
Pengamatan audio dan visual dilakukan untuk mengetahui jumlah individu tangkasi. Pengamatan ini dilaksanakan pada waktu sore pukul 17:00-19:30 dan pagi hari pukul 04: 30-06:00 wita. Jumlah individu yang menempati setiap sarang dihitung tanpa membedakan umur dan gender. Jumlah individu yang menempati setiap sarang dihitung tanpa membedakan umur dan

gender.

3. Pengamatan Kondisi Lingkungan Sarang

Pengamatan kondisi karakteristik lingkungan sarang tangkasi dilakukan pada semua sarang. Data yang dikumpulkan meliputi: suhu dan kelembaban, intensitas cahaya, elevasi, kemiringan lereng dan vegetasi penyusun lingkungan sarang.

Pengamatan jenis vegetasi penyusun lingkungan sarang dilakukan dengan mengamati jenis vegetasi yang berada disekitar pohon sarang dengan menggunakan petak kuadran. Untuk tingkat Pohon dianalisis dalam petak tunggal berukuran 20 m x 20 m untuk pohon, tingkat tiang dalam petak ukuran 10 m x 10 m, dan tingkat pancang dalam petak ukuran 5 m x 5 m.



Gambar 3. Desain petak kuadran untuk pengamatan vegetasi

Dalam pengamatan jenis vegetasi yang berada di habitat tangkasi di kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu vegetasi tingkat pohon, tiang dan pancang.

Analisis Data

Data dari hasil pengamatan dianalisis secara deskriptif kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.

1. Sarang

Data sarang ditampilkan dalam tabel yang mengemukakan koordinat sarang, jenis tumbuhan penyusun sarang, struktur sarang, dan jumlah individu tangkasi di setiap sarang.

2. Kondisi habitat lingkungan sarang seperti:

Suhu dan kelembaban, Intensitas cahaya, Elevasi, dan Kemiringan lereng disajikan dalam bentuk tabel yang diurai berdasarkan nomor pohon serta jenis dan dianalisis dengan statistik deskriptif sederhana yang mencakup rata-rata dan kisaran maximum dan minimum. Untuk vegetasi penyusun lingkungan sarang tangkasi di analisis menggunakan rumus INP.

Indeks Nilai Penting (INP)

Data yang diperoleh dianalisis dengan menghitung kerapatan, kerapatan relatif, frekuensi, frekuensi relatif, dominansi, dan dominansi relatif. INP untuk masing-masing spesies dengan rumus setiap pada fase pertumbuhan (Kainde dkk., 2011).

Analisis data vegetasi sekitar sarang dilakukan untuk mendapatkan nilai sebagai berikut:

$$(K) = \frac{\text{Jumlah individu suatu jenis}}{\text{Luas petak sampel}}$$

$$(KR) = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$(F) = \frac{\text{Jumlah petak ditemukannya suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak pengamatan}}$$

$$(FR) = \frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$(D) = \frac{\text{Jumlah LBD suatu jenis}}{\text{Luas petak contoh}}$$

$$(DR) = \frac{\text{Dominansi suatu jenis}}{\text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$$

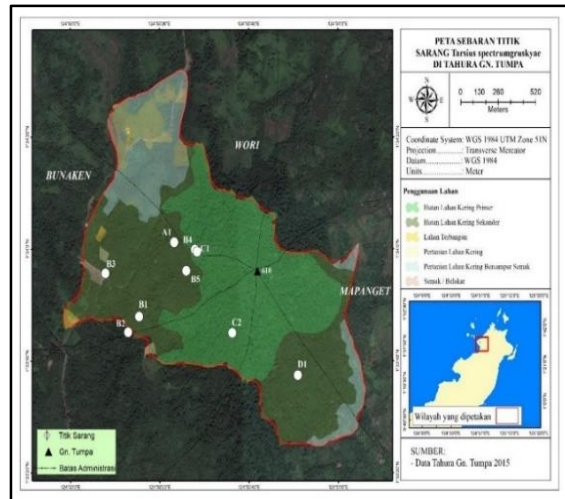
$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} \text{ (untuk semai dan pancang)}$$

$$= \text{KR} + \text{FR} + \text{DR} \text{ (untuk tiang dan pohon)}$$

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Umum Tentang Sarang Tangkasi

Secara umum sarang tangkasi yang berada di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang dapat ditemukan di dalam kawasan maupun di areal yang berbatasan dengan perkebunan masyarakat. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan melalui tahapan survei yang dilakukan selama 7 hari telah diperoleh sebaran titik koordinat (Tabel 1) sarang tangkasi sebanyak 8 sarang yang tersebar di beberapa tipe tutupan lahan (Gambar 4).



Gambar 4. Peta sebaran titik sarang tangkasi di Tahura Gn. Tumpa H.V. Worang

Perjumpaan sarang tangkasi pada hutan lahan kering sekunder berjumlah 5 pohon sarang, sedangkan pada hutan lahan kering primer ditemukan sebaran sarang tangkasi berjumlah 3 pohon sarang. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Lowing dkk., (2013) bahwa sarang tangkasi yang ada di Cagar Alam Tangkoko berjumlah 10 sarang. Distribusi penyebaran sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang jumlahnya sedikit dibandingkan dengan tempat lain, hal ini terjadi karena adanya aktivitas masyarakat di sekitar hutan yang

dapat merusak habitat dari satwa tangkasi. Bode (2015), mengatakan bahwa tutupan lahan di kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang dan sekitarnya telah mengalami tekanan cukup berat dari masyarakat sekitar.

Tabel 1. Koordinat sarang tangkasi

No	Sarang	N	E
1	A1	01°34'01.2"	124°50'23.2"
2	B1	01°33'47.9"	124°50'15.3"
3	B2	01°33'44.0"	124°50'12.84"
4	B3	01°33'55.65	124°50'7.79"
5	B4	01°33'59.9"	124°50'27.8"
6	C1	01°33'59.49"	124°50'28.32"
7	C2	01°33'45.0"	124°50'36.2"
8	D1	01°33'37.4"	124°50'50.9"

Karakteristik Sarang Tangkasi

Jenis Tumbuhan Penyusun Sarang

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa jenis tumbuhan penyusun sarang tangkasi yang ditemukan di kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang berjumlah tujuh jenis (Tabel 2). Marga *Ficus* menyusun sebagian besar jenis yang menjadi sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa. Ada enam jenis *Ficus* yang menjadi pohon sarang yakni *F. drupacea*, *F. benjamina*, *F. virgata*, *F. microcarpa*, *F. tinctoria* dan *F. forstenii*. Ada satu jenis lain selain dari *Ficus* yakni pohon aren (*Arenga pinnata*).

Tabel 2. Delapan tumbuhan penyusun sarang tangkasi

No	Sarang	Jenis Sarang
1	A1	<i>Ficus drupacea</i>
2	B1	<i>Ficus forstenii</i> dan <i>Ficus benjamina</i>
3	B2	<i>Ficus microcarpa</i>
4	B3	<i>Ficus tinctoria</i>
5	B4	<i>Ficus drupacea</i>
6	C1	<i>Ficus microcarpa</i>
7	C2	<i>Ficus virgata</i>
8	D1	<i>Arenga pinnata</i>

Seperti hewan primata lainnya, tangkasi yang ditemukan di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang lebih banyak mendiami pohon *Ficus* sebagai sarang utama. Menurut Wirdateti dan Dahrudin (2006) dalam penelitiannya menyatakan bahwa salah satu jenis pohon yang digunakan sebagai sarang oleh tarsius adalah jenis *Ficus* sp. sebagai sarang utama. Tangkasi memilih pohon *Ficus* untuk di jadikan sarang karena pohon tersebut memiliki jalinan akar yang mempermudah tangkasi untuk berpegangan dan beraktifitas lainnya.

Struktur Sarang

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 8 sarang tangkasi dimana 7 sarang diantaranya tersusun dari jalinan akar pohon *Ficus* yang meliliti atau membungkus pohon inang. Beberapa pohon inang diantaranya ada yang mati dan membusuk sehingga membentuk ruangan kosong di tengah jalinan akar *Ficus*. Selama melakukan pengamatan terdapat beberapa jenis pohon *Ficus* yang sudah tidak memiliki pohon inang diantaranya adalah *Ficus microcarpa*, *Ficus virgata*, dan *Ficus subcordata*. Selain pohon *Ficus* ada juga satu sarang tangkasi yang tersusun dari pelepah daun dan tumpukan jalinan ijuk dari pohon aren yang membentuk seperti ruangan kecil sehingga dimanfaatkan tangkasi sebagai sarang.

Jumlah Individu Tangkasi di Setiap Sarang

Hasil pengamatan ditemukan bahwa jumlah tangkasi yang menempati masing-masing sarang di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang terdiri dari 1 individu sampai 6 individu (Tabel 3), hal ini diketahui berdasarkan pada *duet call* tangkasi yang terdengar pada pagi hari. Diawali dengan lengkingan suara tarsius

jantan yang kemudian diikuti dengan suara tarsius betina dan terjadi *duet call* saat menjelang fajar yang berlangsung sampai beberapa menit, dan berhenti ketika semua keluarga tarsius sudah berada di pohon tidur. (MacKinnon dan MacKinnon, 1980; Niemietz dkk., 1991). Sama halnya dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Saroyo, (2008) di Cagar Alam Tangkoko-Batuangus dan di luar kawasan konservasi di Kecamatan Ranowulu, bahwa jumlah tangkasi dalam satu tempat tidur berkisar dari 1 sampai 9 individu.

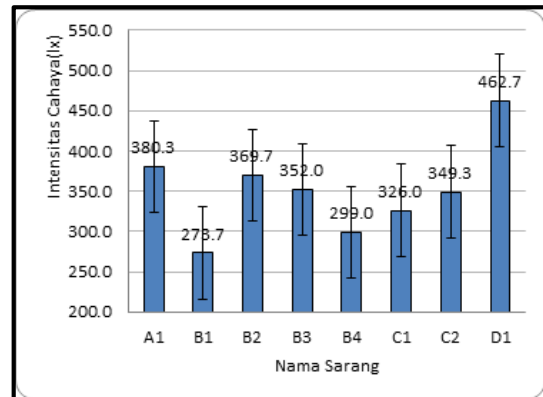
Tabel 3. Jumlah individu tangkasi di setiap sarang

No	Sarang	Nama Spesies	Individu
1	A1	<i>Ficus drupacea</i>	4
2	B1	<i>Ficus forstenii dan Ficus benjamina</i>	1
3	B2	<i>Ficus microcarpa</i>	2
4	B3	<i>Ficus tinctoria</i>	1
5	B4	<i>Ficus drupacea</i>	6
6	C1	<i>Ficus microcarpa</i>	2
7	C2	<i>Ficus virgata</i>	2
8	D1	<i>Arenga pinnata</i>	2

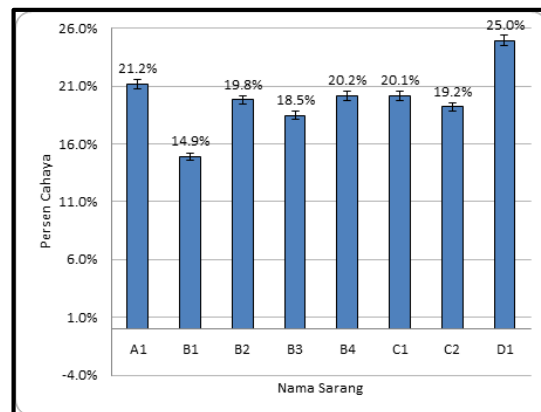
Karakteristik Lingkungan Sarang Tangkasi

Intensitas Cahaya (*Lux*)

Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan bahwa intensitas cahaya yang diterima di sekitar sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa adalah sebesar 351.6 ± 39.71 lx atau berkisar antara 311.87-391.29 lx ($\alpha = 5\%$, $db = 8$) (Gambar 5).



Gambar 5. Intensitas cahaya di sekitar sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa. Error bars adalah selang kepercayaan pada $\alpha = 5\%$.



Gambar 6. Persen cahaya di sekitar sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa. Error bars adalah selang kepercayaan pada $\alpha = 5\%$.

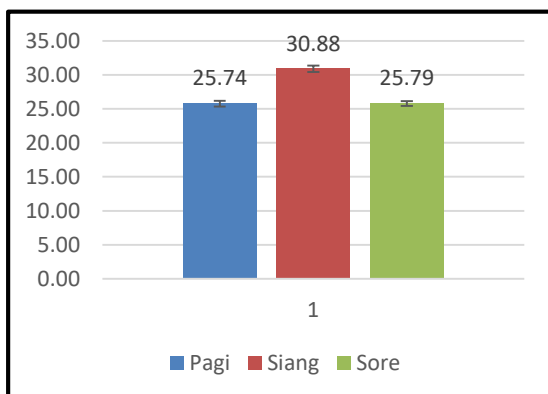
Rata-rata intensitas cahaya yang sampai di sekitar sarang menunjukkan tingkat pencahayaan yang diterima oleh habitat tangkasi sangat rendah dengan persentase cahaya sebesar $19.9\% \pm 1.94\%$ atau berkisar antara 17.92%-21.80% ($\alpha = 5\%$, $db = 8$) (Gambar 6), hal ini dapat terjadi karena tingkat vegetasi yang ada di sekitar sarang tangkasi tergolong rapat sehingga mengakibatkan kuat penerangan atau iluminasi cahaya yang masuk di sekitar sarang sangat sedikit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Krisnitalia dkk., (2013) *Tarsius dentatus*

yang berada di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu Desa Kamarora mampu hidup dengan besar intensitas cahaya yang masuk dalam habitat mulai 2000 lux hingga mencapai intensitas tertinggi 83000 lux. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa cahaya matahari yang masuk di habitat sarang kurang dibutuhkan oleh tangkasi mengingat tangkasi merupakan hewan nokturnal dan tidak memiliki pemantul cahaya pada mata.

Suhu dan Kelembaban

Suhu

Hasil pengukuran suhu udara selama tiga kali pengulangan di seluruh sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa ditemukan bahwa suhu sekitar sarang pagi 25.74 ± 0.42 °C atau berkisar pada $25.32-26.16$ °C ($\alpha = 5\%$, db = 8), siang 30.88 ± 0.47 °C atau berkisar pada $30.41-31.35$ °C ($\alpha = 5\%$, db = 8), dan sore 25.79 ± 0.35 °C atau berkisar sekitar $25.44-26.13$ °C ($\alpha = 5\%$, db = 8) (Gambar 7).



Gambar 7. Suhu pagi, siang dan sore hari di seluruh sarang di Gn. Tumpa H.V. Worang. *Error-bars* adalah selang kepercayaan pada $\alpha = 5\%$.

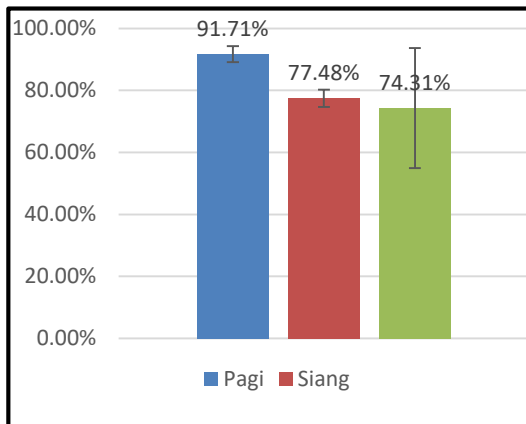
Suhu tertinggi terdapat pada siang hari karena pada waktu siang hari cuaca panas matahari meningkat sehingga mengakibatkan suhu menjadi sangat tinggi yaitu pada 30.88 ± 0.47 °C atau

berkisar pada $30.41-31.35$ °C sedangkan suhu terendah didapati pada pagi hari yaitu pada suhu 25.74 ± 0.42 °C atau berkisar pada $25.32-26.16$ °C karena pada malam hari dengan kondisi hutan yang sedang basah karena hujan dan embun mengakibatkan suhu menjadi sangat rendah. Qiptiyah dan Setiawan (2012) menyatakan bahwa suhu udara habitat tarsius berkisar antara $27,63- 35,87$ °C pada musim penghujan dan berkisar antara $28,73-35,37$ °C pada musim kemarau.

Suhu mempunyai peran penting bagi kehidupan satwa liar di alam. Pada tangkasi, suhu yang tidak sesuai dapat memberikan dampak buruk diantaranya dapat menurunkan produktivitas bagi satwa tersebut. Menurut Kiroh (2009), bahwa dalam penangkaran tarsius di luar habitat aslinya (*ex-situ*), suhu dan kelembaban yang tidak sesuai dapat mengakibatkan ekor tarsius menjadi kasar dan dapat menimbulkan luka-luka di bagian tangan dan kaki pada tarsius.

Kelembaban

Hasil pengukuran kelembaban udara di habitat tangkasi dengan tiga kali pengulangan pada pagi hari, siang hari dan sore hari, menunjukkan bahwa habitat tangkasi di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang mempunyai kelembaban udara di sekitar sarang pada pagi adalah $91.71\% \pm 2.54\%$ atau berkisar pada $89.17\%-94.25\%$ ($\alpha = 5\%$, db = 8), siang $77.48\% \pm 2.80\%$ atau berkisar pada $74.68\%-80.28\%$ ($\alpha = 5\%$, db =8), dan sore $74.31\% \pm 19.4\%$ atau berkisar pada $72.37\%-76.25\%$ ($\alpha = 5\%$, db = 8) (Gambar 8).



Gambar 8. Kelembaban udara pagi, siang dan sore di sekitar sarang tangkasi di Tahura Gn.Tumpa. *Error-bars* adalah selang kepercayaan pada $\alpha = 5\%$.

Dari hasil pengukuran tersebut, tingkat kelembaban paling tinggi terjadi pada pagi hari dimana pada malam hari hutan menjadi basah, sehingga hal tersebut yang mempengaruhi tingginya kelembaban. Sedangkan tingkat kelembaban terendah terjadi pada sore hari. Menurut Lowing dkk., (2013) bahwa tingkat kelembaban habitat tangkasi terdapat pada pagi hari dengan angka 81.6% dan kelembaban terendah pada sore hari dengan angka 77.37%. Hasil penelitian mengenai kelembaban sama halnya dengan suhu, kelembaban juga memiliki peranan penting bagi kehidupan tangkasi.

Elevasi

Hasil pengamatan dilapangan menunjukkan bahwa lokasi sarang tangkasi yang ditemukan di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang berada pada elevasi antara 462 m sampai dengan 574 m (Tabel 4). Lokasi sarang tangkasi dengan dataran paling rendah diatas permukaan laut yaitu terdapat pada sarang B3 – 462 m, sedangkan lokasi sarang dengan dataran tertinggi diatas permukaan laut terdapat pada sarang D1-574 m.

Tabel 4. Elevasi sarang tangkasi

No	Sarang	Elevasi (m)
1	A1	515
2	B1	529
3	B2	462
4	B3	467
5	B4	509
6	C1	512
7	C2	545
8	D1	574

Hal ini sesuai dengan Widarteti dan Daharudin (2006) yang menyatakan bahwa tarsius mampu hidup di habitat yang bervariasi, dari dataran rendah hingga ketinggian 1.300 mdpl. Ketinggian tempat juga berpengaruh terhadap keberadaan tangkasi di alam, semakin tinggi suatu tempat maka suhu permukaan semakin rendah sehingga menyebabkan jenis vegetasi yang ada juga semakin berkurang, hal ini dapat mengurangi keberadaan serangga sebagai pakan utama dari hewan tangkasi.

Kemiringan Lereng

Dari hasil pengamatan lokasi penemuan sarang tangkasi di Kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang mempunyai kemiringan lahan 11% sampai kemiringan dengan 25% (Tabel 5). Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian Qityah (2012) di Kawasan Pattunung TN Bantimurung bahwa lokasi sarang tarsius memiliki kemiringan bervariasi yaitu dari landai dengan kemiringan sekitar 4% sampai dengan kemiringan terjal sekitar 80%.

Tabel 5. Kemiringan lereng pada lokasi sarang tangkasi

No	Sarang	Kemiringan Lereng %
1	A1	17
2	B1	25
3	B2	18
4	B3	21
5	B4	20
6	C1	19
7	C2	20
8	D1	11

Kemiringan lereng juga menjadi faktor penting bagi keberadaan tangkasi di habitat, diantaranya adalah untuk menghindari dari predator. Menurut Qiptiyah dan Setiawan (2012), keberadaan tarsius di tempat-tempat yang curam adalah untuk menghindari dari predator seperti ular dan memudahkan tarsius menangkap serangga yang terbang dan hinggap di daun.

Vegetasi Penyusun Lingkungan Sarang Tangkasi

Vegetasi Tingkat Pohon

Hasil penelitian dilapangan telah ditemukan bahwa jenis vegetasi tingkat pohon yang terdapat di seluruh sarang tangkasi di Kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang sebanyak 25 jenis (Tabel 5). Nilai INP terbesar secara berurutan terdapat pada jenis pohon spoit (*Spathodea campanulata*) (51.32), Aren (*Arenga pinnata*) (47.08), dan Bayur (*Pterospermum javanicum*) (27.30). Pohon spoit (*Spathodea campanulata*) merupakan jenis pohon yang terdapat di 6 dari 8 sarang. Dominasi *Spathodea campanulata* sejalan dengan laporan Kainde (2011) dengan INP 88.86%. Pada laporan tersebut, dominasi *Spathodea campanulata* bahkan sampai pada tingkat tiang dengan INP 70.42%. Dominasi *Spathodea campanulata* bisa disebabkan oleh kondisi ekologi di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang sangat mendukung untuk mempercepat pertumbuhan dan

perkembangan jenis tersebut, disamping kemampuan pemancaran yang tinggi dengan menghasilkan biji yang sangat banyak.

Vegetasi Tingkat Tiang

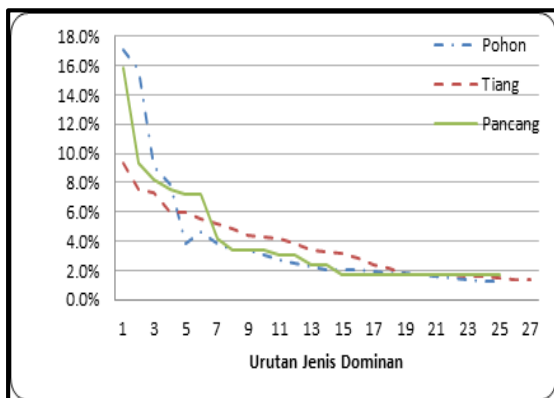
Hasil penelitian menunjukkan bahwa vegetasi tingkat tiang di seluruh sarang tangkasi ditemukan berjumlah sebanyak 27 jenis (Tabel 6). Nilai INP terbesar secara berurutan terdapat pada jenis jenis (*Leucosyke capitellata*) (27.99), Pandan gunung (*Pandanus* sp.) (22.56), dan Aren (*Arenga pinnata*) (21.94) (Tabel 6). Selain vegetasi tingkat pohon, vegetasi tingkat tiang juga memberi pengaruh terhadap habitat tangkasi salah satunya yaitu sebagai tempat beraktivitas. Menurut Widarteti dan Dahrudin (2011), tingginya aktivitas makan primata di alam karena satwa tersebut harus mencari dan memilih pakan yang disukai dan juga dipengaruhi oleh ketersediaannya di habitat.

Vegetasi Tingkat Pancang

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan vegetasi tingkat pancang yang terdapat di seluruh sarang tangkasi berjumlah 25 jenis (Tabel 7). Nilai INP terbesar secara berurutan terdapat pada jenis Rotan (*Calamus* sp.) (31.68%), Bembun burung (*Donax caniformis*) (18.64%) dan Pohon spoit (*Spathodea campanulata*) (16.55%) (Tabel 7). Untuk vegetasi tingkat pancang sendiri mempunyai peranan penting bagi aktivitas tangkasi seperti mencari makan dan melakukan penjelajahan di malam hari. Menurut Qiptiah (2012), selama pergerakannya, tarsius membutuhkan cabang pohon dengan diameter kecil (< 4 cm) terutama untuk berburu dan menjelajah. Tumbuhan dengan diameter yang kecil, lebih memungkinkan tangkasi untuk dapat berpegangan mengingat

tangkasi merupakan salah satu hewan primata dengan bentuk tubuh yang kecil.

Pola urutan dominansi vegetasi (gambar 9) menunjukkan, bahwa persentase dominan tertinggi di seluruh sarang tangkasi pada kawasan Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang berada pada vegetasi tingkat pohon dan pancang dengan 5 jenis pertama adalah jenis yang sangat dominan. Implementasi lebih lanjut adalah 3 jenis pertama di tingkat pohon yakni *Spathodea campanulata*, *Arenga pinnata* dan *Pterospermum javanicum*, bisa disebut sebagai formasi vegetasi disekitar sarang. Selanjutnya dominansi paling rendah berada pada tingkat tiang.



Gambar 9. Persentase jenis dominandi seluruh sarang tangkasi di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang.

PENUTUP

Kesimpulan

Di Tahura Gunung Tumpa H.V. Worang ditemukan 8 sarang *Tarsius spectrumgurskyae* pada pohon marga *Ficus* dan *Arenga*. Struktur sarang terdiri dari rongga dalam jalinan akar dan tumpukan jalinan ijuk diantara pelepah daun dan ditemukan 1-6 individu tangkasi di setiap sarang. Sarang tangkasi ditemukan pada elevasi 462-574 m dengan kemiringan lahan 11% -25%.

Kondisi lingkungan di sekitar sarang dengan intensitas cahaya 351.6 ± 39.71 lx, persentase cahaya $19.9\% \pm 1.94\%$. Suhu pagi, siang dan sore berturut-turut $25.74^{\circ}\text{C} \pm 0.42$, $30.88^{\circ}\text{C} \pm 0.47$ dan $25.79^{\circ}\text{C} \pm 0.35$ dengan kelembaban udara pagi, siang dan sore $91.71\% \pm 2.54\%$, $77.48\% \pm 2.80\%$ dan $74.31\% \pm 19.4\%$. Vegetasi penyusun habitat sarang didominasi oleh *Spathodea campanulata* (INP 51.32%) untuk pohon, *Leucosyke capitellata* (INP 27.99%) untuk tiang dan *calamus* sp. (INP 31.68%) untuk pancang.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang kondisi fisik habitat tangkasi (*Tarsius spectrumgurskyae*) agar habitat aslinya tetap terjaga.
2. Harus ada tindakan pengawalan yang ketat oleh pihak pengelola Tahura Gn Tumpa H.V. Worang agar tidak ada lagi aktivitas pembukaan hutan oleh masyarakat yang dapat merusak habitat dari tangkasi maupun hewan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Basna, M., R. Koneri, dan A. Papu. 2017. Distribusi dan Diversitas Serangga Tanah di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal MIPA*, 6(1): 36-42.
- Bennett, B.T., C.R. Abee dan R. Henrickson. 1995. *Nonhuman Primates in Biomedical Research*. Academic Press. California.
- Bode, K. 2015. Analisis Perubahan Tutupan Lahan di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Ilmiah Faperta Unsrat*, 6(11): 1-10.
- Clink, D.J., J.S. Tasirin, & H. Klinck. 2020. Vokal individuality and

- rhythm in male and female duet contributions of a nonhuman primate. *Current Zoology*, 66(2): 173-186.
- IUCN. 2008. The IUCN Red List of Threatened Species. Diakses tanggal 25 April 2021 dari www.iucnredlist.org/.
- Kainde, R.P., S.P. Ratag, J.S. Tasirin, dan D. Faryanti. 2011. Analisis Vegetasi Hutan Lindung Gunung Tumpa. *Jurnal Eugenia*, 17(3): 1-11.
- Krisn Natalia, E., Wardah, dan M. Ihsan. 2013. Karakteristik Fisik Habitat *Tarsius (Tarsius Dentatus)* di Kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Jurnal Warta Rimba*, 1(1): 1-10.
- Lowing, A.E., S.C. Rimbing, G.D.G. Rembet, dan M.J. Nangoy. 2013. Karakteristik Sarang *Tarsius (Tarsius spectrum)* di Cagar Alam Tangkoko Bitung Sulawesi Utara. *Jurnal ZooteK*, 32(5): 1-13.
- MacKinnon, J. dan K. MacKinnon. 1980. Perilaku tarsier spektral liar. *Int. J. Primatol.* 1: 361-379.
- Niemitz, C., A. Nietsch, S. Warter dan Y. Rumpler. 1991. *Tarsius diana*: spesies primata baru dari Sulawesi Tengah. *Folia Primatol.* 56: 105-116.
- Qiptiyah, M dan H. Setiawan. 2012. Kepadatan Populasi dan Karakteristik Habitat *Tarsius (Tarsius spectrum Pallas 1779)* di Kawasan Pattunuang, Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 9(4): 363-371.
- Sumbaluwu, K. 2020. Keanekaragaman Jenis Burung Di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Faperta Unsrat*, 6(6): 1-10.
- Supriatna, J. dan E.H. Wahyono. 2000. Panduan Lapangan; Primata Indonesia. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta.
- Wirdateti, H. dan Dahrudin. 2006. Pengamatan Pakan dan Habitat *Tarsius Spectrum (Tarsius)* di Kawasan Cagar Alam Tangkoko-Batu Angus, Sulawesi Utara. *Jurnal Ilmiah Biodiversitas*, 7(4): 373-377.