

STUDI KEANEKARAGAMAN JENIS KELELAWAR (CHIROPTERA) PADA BEBERAPA TIPE EKOSISTEM DI CAMP LEAKEY KAWASAN TAMAN NASIONAL TANJUNG PUTING (TNTP), KALIMANTAN TENGAH

Yudi Saputra^{1*}, Paskal Sukandar², dan Ade Suryanda²

¹Program Studi Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta, Indonesia. ²Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta, Indonesia.

*E-mail: yudy_saputra08@yahoo.com

ABSTRACT

Bat (Chiroptera) is one of mammals that can fly and has population decreased, this caused by habitat loss, trade, and excessive arrested. This research purposed to know about species diversity of bats in Indonesia, especially in Camp Leakey, Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), Central Kalimantan. This research conducted on area study of Camp Leakey, TNTP, Central Kalimantan, at September untill November 2015. Method of this research are descriptive method with misneting technique. Result of this research indicated that studi area of Camp Leakey, Taman Nasional Tanjung Puting, Central Kalimantan have a high species diversity. Homogenity index were quite high or moderate and inversely proportional to dominant index score were quite low.

Keywords : diversity, bat, misneting, Taman Nasional Tanjung Puting

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tinggi yang mencakup keanekaragaman flora, fauna dan mikroba (Primack et al, 1998). Tingginya keanekaragaman hayati ini dikarenakan wilayah Indonesia yang terletak di daerah tropik, memiliki berbagai macam tipe habitat, serta berbagai isolasi sebaran berupa laut atau pegunungan (Noerdjito dan Maryanto, 2005). Salah satu keanekaragaman hayati yang mencakup fauna adalah kelas mamalia, yaitu khususnya kelelawar.

Di dunia terdapat 18 suku, sekitar 192 marga dan 977 jenis kelelawar (Nowak 1999 dalam Suyanto 2001). Merupakan jumlah terbesar spesiesnya setelah ordo dari hewan pengerat (Rodentia) dalam kelas mamalia. Indonesia kurang lebih memiliki 205 jenis kelelawar yang terdiri atas 72 jenis kelelawar pemakan buah (Megachiroptera) dan 133 jenis kelelawar pemakan serangga (Microchiroptera), atau sekitar 20% dari jumlah jenis di dunia yang telah diketahui. Terdapat sembilan suku dari jenis-jenis ini termasuk dalam 52 marga. Kesembilan suku ini masing-masing dibahas secara terpisah, yaitu Pteropodidae, Megadermatidae, Nycteridae, Vespertilionidae, Rhinolophidae, Hipposideridae, Emballonuridae, Rhinopomatidae, dan Molossidae (Suyanto 2001).

Menurut Suyanto (2001), keberadaan kelelawar ini sangat penting bagi kehidupan masyarakat di Indonesia karena peranannya sebagai pemencar biji buah-buahan (jambu air, jambu biji, kenari, keluwh, sawo, duwet, keruing, cendana, dan lain-lain), sebagai penyerbuk bunga tumbuhan yang bernilai ekonomi (petai, durian, bakau, kapuk,

randu, dan lain-lain), sebagai pengendali hama serangga, sebagai penghasil pupuk goano dan tambang fosfat di goa-goa, dan sebagai objek wisata.

Kelelawar hidup pada beberapa tipe habitat seperti goa, hutan alami, hutan buatan, dan perkebunan. Kelelawar mempunyai banyak alternatif dalam memilih tempat bertengger. Kebanyakan jenis kelelawar dari pemakan buah umumnya memilih tempat bertengger untuk tidur pada pohon-pohon yang tergolong besar, sebaliknya beberapa jenis kelelawar yang umumnya pemakan serangga lebih banyak memilih tempat berlindung pada lubang-lubang batang pohon, celah bambu, maupun goa (Cobert dan Hill, 1992). Beberapa tipe habitat tersebut tersebar di berbagai pulau ataupun di berbagai Taman Nasional yang ada di Indonesia, salah satunya adalah Taman Nasional Tanjung Puting.

Kawasan Taman Nasional Tanjung Puting merupakan kawasan Taman Nasional yang memiliki luas sekitar 305.000 ha. kawasan Tanjung Puting memiliki struktur geologi berupa rawa-rawa dan beberapa ekosistem (Febri, 2009). Flag spesies di kawasan ini adalah orang utan (*Pongo pygmeus*) dan Bekantan (*Nasalis larvatus*). Sementara ekosistem khas dari kawasan ini adalah hutan rawa dan hutan tropis dataran rendah serta hutan campuran. Ekosistem khas dan Flag species tersebut merupakan khas Indonesia yang tidak ada di bagian dunia lainnya (Syaodih, 2012). Flag Species (orang utan) di kawasan Taman Nasional ini memiliki hubungan dengan penyebaran kelelawar. Kuncoro (2004) menyebutkan orang utan di Kalimantan memiliki berbagai jenis pakan, salah satunya adalah durian (*Durio ziberthinus*) dan keruing (suku *Dipterocarpaceae*). Jenis pakan orang utan tersebut merupakan hasil dari salah satu peranan penting kelelawar yaitu pemencar biji dan penyerbuk bunga (Suyanto, 2001). Sehingga hubungan ekologi dari kedua satwa sangat erat dan memiliki nilai fungsi yang saling menguntungkan.

Namun sangat disayangkan bahwa akhir-akhir ini banyak jenis kelelawar yang populasinya menurun, dan bahkan ada jenis-jenis tertentu yang terancam punah. Ancaman paling besar terhadap kelelawar adalah kehilangan habitat (Suyanto, 2001). Masyarakat awam bahkan cenderung menganggap kelelawar sebagai hama. Asumsi ini tak lepas dari aktivitas kelelawar yang sering memakan buah-buahan dari tanaman budidaya, sehingga kelelawar banyak ditangkap dan dibunuh. Hal ini menyebabkan populasi kelelawar di alam semakin berkurang (Apriandi 2004).

Mengingat hal-hal yang telah disebutkan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui informasi tentang keberadaan kelelawar di Pulau yang terdapat di Indonesia, khususnya di kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), Kalimantan Tengah dalam menentukan langkah-langkah yang diperlukan dalam usaha konservasi kelelawar beserta ekosistemnya. Untuk menunjang kegiatan ini suatu panduan pengenalan kelelawar di Indonesia sangat diperlukan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis kelelawar di Indonesia, khususnya yang ada di Studi Area Camp Leakey kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), Kalimantan Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Penelitian Camp Leakey yang berada di kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), Kalimantan Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-November 2015. Alat dan bahan yang digunakan antara lain jaring kabut Misnet, head lamp, kantong blacu, rafia, kamera, kertas label, kontainer, benang nylon, golok, sarung tangan, Weather meter jangka sorong, tabel pengamatan dan alat tulis.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif, yaitu dengan teknik Misnetting berupa eksploratorif. Cara kerja yang dilakukan adalah (1) Penentuan plot di beberapa ekosistem; (2) Pengambilan sampel kelelawar; (3) Pengukuran parameter lingkungan; (4) Identifikasi spesies.

Analisis Data untuk menentukan keanekaragaman jenis kelelawar pada setiap tipe habitat dilakukan analisis dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon Wiener (Krebs 1989). Untuk menentukan nilai keseragaman jenis kelelawar digunakan indeks keseragaman Shannon Evenness (E), dimana Jika nilainya semakin mendekati 1 maka mendekati keseimbangan atau tidak ada dominansi (Krebs 1989). Untuk menentukan nilai dominansi, digunakan indeks Simpson.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa keanekaragaman jenis kelelawar studi area Camp Leakey kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP) cukup tinggi. Pengamatan dilakukan pada 3 wilayah besar (utara, tengah, selatan) di Camp Leakey kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), Kalimantan Tengah. Dari pengamatan yang dilakukan, didapatkan jumlah kelelawar sebanyak 153 ekor kelelawar dari jumlah total dari keseluruhan pada 3 wilayah besar tersebut.

Jumlah kelelawar pemakan buah di Utara dan Tengah jauh lebih banyak dibandingkan dengan di Selatan, ini menunjukkan bahwa faktor-faktor pendukung kehidupan kelelawar yang berupa biotik dan faktor abiotik bagian Utara dan Tengah lebih mendukung perkembangan populasi kelelawar pemakan buah dibandingkan di bagian Selatan. Sebaliknya jumlah kelelawar pemakan serangga di Selatan jauh lebih banyak dibandingkan dengan bagian Utara dan Tengah, dan ini juga menunjukkan bagian Selatan adanya faktor pendukung kehidupan kelelawar yang berupa faktor biotik dan abiotik lebih mendukung untuk kelelawar pemakan serangga.

Tabel 1 : Jumlah individu kelelawar pada setiap tipe habitat

No	Sub Ordo	Jenis Kelelawar	Utara	Tengah	Selatan
			Hutan Rawa	Hutan Campuran	Hutan Dipterocarpaceae
1	Megachiroptera	<i>Balionycteris maculata</i>	4	0	0
		<i>Cynopterus brachyotis</i>	20	4	3
		<i>Cynopterus Horsfieldii</i>	2	0	0
		<i>Chironax melanocephalus</i>	1	0	0
		<i>Megaerops wetmorei</i>	0	10	0
		<i>Pentethor lucasi</i>	0	1	0
		<i>Cynopterus titthaechilus</i>	1	0	0
		<i>Megaerops ecuadatus</i>	0	9	0
2	Microchiroptera	<i>Rhinolophus pusilus</i>	0	0	1
		<i>Nycteris tragata</i>	0	0	4
		<i>Emballonura monticola</i>	2	0	18
		<i>Rhinolophus trifoliatus</i>	0	0	1
		<i>Rhinolophus sedulus</i>	0	0	2
Total			30	24	29

Berdasarkan dari 3 wilayah besar yang diamati telah diperoleh 83 individu yang terdiri dari 2 sub-ordo: Megachiroptera yang hanya terdiri dari 1 famili (Pteropodidae) dengan 8 jenis kelelawar dan Microchiroptera yang terdiri dari 3 famili (Nycteridae, Emballonuridae, dan Rhinolophidae) dengan 5 jenis kelelawar yang terdapat pada semua titik pengambilan kelelawar.

Pada penelitian ini didapatkan tingkat keanekaragaman total di Studi Area Camp Leakey sebesar 1.934, indeks

keseagaman total 0.754, dan indeks dominansi total 0,196. Sehingga indeks keanekaragaman tergolong tinggi, dan dapat dilihat jika tingkat keseragaman cukup tinggi atau sedang maka tingkat dari dominansi akan rendah.

Faktor fisik atau lingkungan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan keberadaan kelelawar di Studi Area Camp Leakey. Terbentuknya pola penyebaran jenis kelelawar yang bervariasi pada setiap habitat diduga juga berkaitan erat dengan kondisi fisik dan mikroklimat disetiap tipe hutan, hal ini pula yang menyebabkan beberapa habitat hutan dihuni beberapa jenis kelelawar.

Lingkungan fisik ekosistem habitat Studi Area Camp Leakey juga telah berubah dari keadaan aslinya akibat banyak kebakaran hutan dan penebangan pohon secara liar. Hal itu berbeda sekali dengan lingkungan fisik habitat aslinya dari sebelumnya. Menurut Ehrlich dan Roughgarden (1987) dalam Amin (2000), ekosistem yang secara fisik mantap memungkinkan tercapainya komunitas klimaks dalam suksesi sehingga terjadi penimbunan keragaman biologi yang tinggi, sedangkan ekosistem yang berubah karena suatu gangguan akan mengalami suksesi kembali (suksesi sekunder), sehingga komunitasnya jauh dari kondisi klimaks.

Berdasarkan pengukuran suhu dan kelembaban yang dilakukan di Studi Area Camp Leakey, dapat diketahui bahwa ketiga hutan yang dihuni oleh kelelawar memiliki suhu dan kelembaban maksimum sebesar kurang lebih ± 300 C dan ± 46.8 %, sehingga dapat dijelaskan bahwa semua kelelawar yang di dapat memiliki suhu rata-rata 250 C, dimana suhu yang stabil dan cocok untuk kelelawar (tidak terlalu dingin dan tidak terlalu panas), ini dikarenakan kelelawar merupakan hewan berdarah panas (termoregulasi). Suhu yang terdapat di Area Study Camp Leakey sangat stabil sehingga keanekaragaman kelelawar sangat tinggi untuk di area ini. Suhu, kelembaban, curah hujan, dan ketinggian memberi pengaruh terhadap keanekaragaman dan persebaran jenis kelelawar (Sanches dan Cordero, 2001).

Keanekaragaman jenis kelelawar dari beberapa tipe habitat yang diambil memiliki perbedaan yang jelas berdasarkan tingkat pemanfaatan lahan lahan yang berbeda. Berdasarkan jumlah individu yang didapat yaitu tidak terlalu beda jauh antara ketiga habitat yaitu habitat hutan rawa, hutan campuran, dan hutan Dipterocarpaceae dataran rendah. Hal ini dikarenakan tidak beda jauh kondisi ketinggian antara hutan rawa, hutan campuran dan hutan Dipterocarpaceae dataran rendah. Namun kondisi habitat seperti tanah, vegetasi ataupun tutupan kanopi sangat berbeda. Dimana kondisi tanah di ke-3 habitat merupakan tanah gambut, dan hutan rawa merupakan tanah gambut yang didominasi banyaknya perairan.

Pada habitat hutan Dipterocarpaceae dataran rendah memiliki indeks keanekaragaman yang paling tinggi dari habitat hutan lainnya di Studi Area Camp Leakey yaitu sebesar 1,19 dengan kelelawar yang didapat hanya 29, sedangkan untuk nilai keseragaman yang tertinggi yaitu hutan campuran dengan nilai 0,83 dan untuk nilai indeks dominansi tertinggi yaitu hutan rawa 0,49.

Hal ini disebabkan karena letak habitat hutan Dipterocarpaceae dataran rendah memiliki lebar jalur penelitian yang luas dan banyak serangga di sekitar hutan Dipterocarpaceae dataran rendah. Sehingga habitat ini diperkirakan digunakan kelelawar pemakan serangga hanya sebagai jalur lewat untuk mencari makan dari hutan dan ke hutan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Martin (2008) bahwasanya salah satu fungsi dari hutan adalah sebagai penyangga dan koridor loncatan (Sleeping stone corridor) satwa liar dari hutan dan ke hutan.

Pada lokasi hutan Campuran, tanaman sangat beragam mengenai data vegetasi dibanding dengan lokasi hutan Dipterocarpaceae dataran rendah. Tanaman tersebut dimungkinkan merupakan tanaman pengganggu terhadap kelelawar, dengan keberadaan tanaman tersebut pada suatu lokasi akan mengganggu dan menghalangi jalur terbang

dari kelelawar.

Persentase jumlah jenis kelelawar yang didapat terbanyak adalah *Cynopterus brachyotis* (32.53%), sedangkan jumlah yang jarang didapat adalah *Rhinolophus pusillus* dengan perentase 1.20 % yang hanya ditemukan 1 individu saja dari total seluruh individu yang didapat. Menurut Bates et al (2008) bahwasannya untuk genus *Cynopterus* ini bisa ditemukan dalam habitat dari mulai hutan tropis, pedesaan, sampai ke perkebunan.

Pada habitat hutan rawa memiliki nilai indeks keanekaragaman yang sangat rendah dibandingkan habitat lainnya, karena pada saat pengambilan data di habitat hutan rawa ini sedang bulan purnama dan sering terjadi banyak asap akibat kebakaran. Dimungkinkan pada saat terang bulan, kelelawar bisa melihat jaring kabut (Misnet) yang dipasang serta kelelawar takut akan predatornya dan kelelawar yang banyak didapat adalah sub ordo Megachiroptera dengan genus *Cynopterus*, karena untuk sub ordo Megachiroptera fungsi visual masih berfungsi dengan baik.

Muller et al (2007), menyatakan pada saat terang bulan, kelelawar cenderung takut terhadap sergapan predator dan saat hujan, kelelawar cenderung untuk berteduh atau tetap di sarang. Selain itu, menurut Elangovan (2001) cahaya dari bulan purnama sangat berpengaruh terhadap aktivitas kelelawar, kegiatan mencari makan kelelawar berbanding terbalik dengan cahaya bulan, dimana kegiatan mencari makan sangat minim ketika bulan purnama. Oleh karena itu, Pada habitat hutan rawa, Kebanyakan sampel yang didapat dari keseluruhan jenis adalah genus *Cynopterus* sebanyak 30 individu.

Griffin (1970) dalam Amin (2010), menyatakan dalam mencari makan kelelawar mempunyai kemampuan terbang dari tempat bertenggerinya sejauh 60 km. Jarak hutan rawa, hutan Dipterocarpaceae dataran rendah, dan hutan campuran tidak sejauh 60 km, sehingga wilayah tempat pencarian makan kelelawar dari ketiga habitat yaitu sama besar wilayahnya. Oleh karena itu, faktor makan bukan merupakan penyebab utama adanya perbedaan jumlah populasi kelelawar di kedua habitat.

Selain faktor abiotik, terdapat pula faktor biotik lainnya adalah aktifitas manusia. Banyak manusia atau pemburu yang mengganggu serta memburu hewan dan tidak memburu kelelawar secara langsung, namun kebisingan yang ditimbulkannya akibat suara senapan ataupun aktivitas di hutan sangat mengganggu populasi kelelawar. Menurut Altringham (1996), kelelawar sangat peka terhadap kebisingan, karena kebanyakan jenis kelelawar mempunyai alat pendengaran yang sangat sensitif sebagai adaptasi dari aktifitas hidupnya di malam hari.

KESIMPULAN

Studi Area Camp Leakey kawasan Taman Nasional Tanjung Puting, Kalimantan tengah memiliki nilai indeks keanekaragaman total sebesar 1,934, nilai indeks keseragaman total sebesar 0,754, dan nilai indeks dominansi total sebesar 0,196. Keanekaragaman Jenis Kelelawar di Camp Leakey kawasan Taman Nasional Tanjung Puting, Kalimantan Tengah tergolong tinggi. Dengan nilai indeks keseragaman yang tergolong cukup tinggi atau sedang dan berbanding terbalik dengan nilai indeks dominansi yang tergolong rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Biruté M. F. Galdikas (Presiden Orangutan Foundation International) yang telah memberikan dukungan finansial serta kesempatan untuk melakukan penelitian di Camp Leakey. Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Renie, Bapak Faisal, Ibu Waliyati, Ibu Iim, Bapak Robert, Siwi, serta ranger Camp Leakey yang memberikan bantuan, dukungan, motivasi dan pengalaman sehingga

terselesaikannya skripsi ini

DAFTAR PUSTAKA

- Altringham, J. D. 1996. *Bats Biology and Behavior*. Oxford University Press. New York.
- Apriandi J. 2004. Keanekaragaman dan Kekerabatan Jenis Kelelawar Berdasarkan Kondisi Fisik Mikro-Klimat Tempat Bertengger pada Beberapa Goa di Kawasan Goa Gudawang. [skripsi]. Bogor. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Asriadi, Amin. 2010. Kelimpahan, sebaran, dan keanekaragaman jenis kelelawar (Chiroptera) pada beberapa goa dengan pola pengelolaan berbeda di kawasan karst Gombong, Jawa Tengah. [skripsi].
- Cobert, G. B. dan J. E. Hill. 1992. *The Mammals of the Indomalaya Region: A Systematic Review*. Oxford University Press. Oxford.
- Elangovan, V. and Marimuthu, G. (2001), Effect of moonlight on the foraging behavior of a megachiropteran bat *Cynopterus sphinx*. *Journal of Zoology*, 253: 347-350.
- Febri, Elisa B.P. 2009. Study Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Pakan Bekantan (*Nasalis larvatus*) Di Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological methodology*. Harper & Row Publisher. New York.
- Kuncoro, P. 2004. Aktivitas Harian Orangutan Kalimantan (*Pongo pygmaeus* Linnaeus, 1760) Rehabilitasi Di Hutan Lindang Pegunungan Meratus, Kalimantan Timur. [skripsi]. Udayana. Bali.
- Muller, B. Steven, M. Goodman & Peichl, L. (2007) Cone Photoreceptor diversity in the retinas of fruit bats (Megachiroptera). *Brain, Behaviour and Evolution* 70: 90-105. Munich-German.
- Noerdjito dan Maryanto, I (Eds). 2005. Kriteria Jenis Hayati Yang Harus Dilindungi oleh dan untuk Masyarakat Indonesia. LIPI dan ICRF. Bogor.
- Nowak, R. M. 1995. *Bats of the world*. The John Hopkins University Press. Baltimore & London.
- Primack, R. B., J. Supriatma., M. Indrawan, dan P. Kramadibrata. 1998. *Biologi Konservasi*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Sanches, V and Cordero. 2001. Elevational Gradients of Diversity for Rodents and Bats in Oaxaca, Mexico. *Global Ecology and Biogeography* (10): 63-76.
- Suyanto, A. 2001. *Panduan Lapangan Kelelawar di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi – LIPI. Bogor.
- Syaodih, E. 2012. *Strategi Penataan Ruang Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah*. UNISBA. Bandung.