

TULISAN PENDEK

Keanekaragaman Jenis dan Karakteristik Bertengger Kelelawar Goa Di Stasiun Pusat Penelitian dan Pelatihan Konservasi Way Canguk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung

Sigit Wiantoro

Bidang Zoologi, Puslit Biologi – LIPI

Gedung Widyasatwaloka Jln Raya Jakarta Bogor KM46 Cibinong 16911

Kelelawar memiliki peran ekologis yang penting, selain sebagai pengendali populasi serangga, penyerbuk maupun penyebaran biji. Di Indonesia sampai saat ini tercatat ada 223 jenis kelelawar yang terdiri dari 75 jenis kelelawar pemakan buah dan nektar dan 148 jenis pemakan serangga dan satwa kecil lainnya (Suyanto, A., M. Yoneda, I. Maryanto, Maharadatunkamsi & J. Sugardjito. 2002. *Cheklis of The Mammals of Indonesia*. LIPI-JICA-PHKA. Bogor). Di Sumatra tercatat ada 73 jenis kelelawar dari 9 suku (Nowak 1995. *Walker's bat of The world*. John Hopkins University Press, London); Payne, J., C. M. Francis, K. Philips, dan Kartikasari, S. N. 2000. *Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Serawak dan Brunei Darussalam*. WCS-Indonesia Program. Bogor; Suyanto, A. 2001. *Kelelawar Di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi LIPI. Bogor.) dan menurut M. Nusalawo (komunikasi pribadi) 50 % nya di jumpai di kawasan Stasiun Pusat Penelitian dan Pelatihan Konservasi Way Canguk.

Taman Nasional Bukit Barisan Selatan erupakan salah satu kawasan konservasi terpenting di Sumatra dan di lokasi kawasan tersebut dijumpai tempat habitat kelelawar yaitu goa sebagai tempat bertengger.

Pada bulan Maret sampai dengan Mei 2005, telah dilakukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman jenis kelelawar penghuni goa dan karakteristik pemilihan sebagai tempat bertenggernya yaitu di Goa Gimbar I, Goa Gimbar II dan Goa Arca. Untuk mengidentifikasi tempat bertengger kelelawar yang ada dalam goa tersebut maka dalam penelitian yang kami lakukan digunakan metode *mistnetting trap*, yaitu dengan pemasangan mist net (jaring kabut) di depan mulut goa selama 2 malam berturut-turut sebanyak 3 kali ulangan dengan interval waktu satu minggu sekali, dan penangkapan langsung menggunakan *sweep net* (jaring serangga) pada saat kelelawar sedang bertengger. Untuk mendapatkan data karakteristik tempat bertengger kelelawar dilakukan pengukuran dan penggambaran kondisi fisik goa.

Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh data keanekaragaman jenis kelelawar seperti Tabel 1. Selanjutnya berdasarkan penangkapan yang dilakukan di ketiga goa selama 18 malam, dengan

Di Goa Gimbar I diperoleh sebanyak 207 individu kelelawar dari 9 jenis kelelawar, dan semuanya merupakan anggota Sub Ordo Microchiroptera. Goa ini memiliki tingkat keanekaragaman

Tabel 1. Keanekaragaman jenis kelelawar yang tertangkap di Gua Gimbar I, Gimbar II dan Gua Arca.

No	Jenis	G.Gimbar I		G.Gimbar II		G.Arca	
		Etgkpn	Dr	Etgkpn	Dr	Etgkpn	Dr
1	<i>Miniopterus magnater</i>	3	0.04	-	-	-	-
2	<i>Miniopterus schreibersi</i>	45	0.6	7	0.093	-	-
3	<i>Miniopterus pusillus</i>	5	0.06	9	0.12	-	-
4	<i>Miniopterus australis</i>	6	0.08	-	-	-	-
5	<i>Myotis formosus</i>	1	0.013	-	-	-	-
6	<i>Myotis hasselti</i>	-	-	2	0.026	-	-
7	<i>Rhinolophus arcuatus</i>	2	0.026	41	0.546	-	-
8	<i>Rhinolophus pusillus</i>	3	0.04	61	0.813	-	-
9	<i>Hipposideros larvatus</i>	99	1.32	125	1.66	-	-
10	<i>Hipposideros cervinus</i>	-	-	1	0.013	-	-
11	<i>Emballonura monticola</i>	43	0.57	-	-	-	-
12	<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	-	-	1	0.013	2	0.026
13	<i>Eonycteris spelaea</i>	-	-	-	-	80	1.06
Total		207		247		82	
Indek keragaman		0.606		0.561		0.049	
Indeks pemerataan		0.635		0.621		0.162	
Indeks dominansi		0.321		0.346		0.952	

menggunakan mistnet berukuran 6 x2 meter, diperoleh sebanyak 536 individu dari 13 jenis kelelawar yang menghuni ketiga goa tersebut. Jumlah tangkapan paling banyak adalah *Hipposideros larvatus* mencapai 224 individu dari Goa Gimbar I dan Gimbar II, sedangkan jumlah tangkapan terkecil sebanyak 1 individu dari jenis *Myotis formosus* di Goa Gimbar I.

paling tinggi dibandingkan dengan kedua goa lainnya, dengan indeks pemerataan mencapai 0,635, dan terlihat tidak terjadi dominasi oleh jenis tertentu, terbukti dari nilai indek dominansi yang rendah, hanya 0,321. Kondisi yang demikian dipengaruhi oleh kondisi fisik goa Gimbar I yang memiliki banyak cabang lorong dan variasi bentukan lorongnya, sehingga

memberikan banyak alternatif tempat bertengger bagi kelelawar.

Hasil yang diperoleh di Goa Gimbar II hampir sama dengan Goa Gimbar I, hasil tangkapan mencapai 247 individu dari 8 jenis kelelawar. Di goa ini juga tidak terjadi dominasi, lebih cenderung terjadi pemerataan, dengan indeks dominasi mencapai 0,346 dan indeks pemerataan 0,561. Meskipun hanya memiliki 1 lorong cabang, di goa ini terdapat variasi dari lorong goa.

Hasil yang sangat berbeda diperoleh di Goa Arca, Di Goa ini hanya diperoleh 82 individu, dari 2 jenis kelelawar, *Eonycteris spelaea* dan *Rousettus amplexicaudatus* keduanya merupakan anggota Sub Ordo Megachiroptera. Di goa ini terlihat adanya dominasi dari jenis *E. spelea* (indeks dominasi mencapai 0,952). Goa Arca tidak memiliki lorong cabang dan tidak ada variasi kondisi fisik goa, hampir seluruh lorongnya mendapat-

kan cahaya matahari, meskipun tidak langsung.

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan penurunan hasil jumlah tangkapan pada setiap ulangan. Hal ini dikarenakan kelelawar telah hafal dengan posisi jaring, hasil ini memperkuat pernyataan Kunz (1998) bahwa kelelawar yang telah tertangkap jaring akan lebih sulit untuk tertangkap lagi, hal ini mengakibatkan penurunan jumlah kelelawar yang tertangkap pada pengambilan data berikutnya.

Kelelawar membutuhkan tempat bertengger (*roosting*) yang sesuai dengan kondisi fisiologi tubuhnya, terhindar dari tekanan predator serta sesuai dengan aktivitas sosiologi dan kondisi morfologinya (Kunz, T.H. 1988. *Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats*. Smithsonian Institute Press. Washington D.C). Pernyataan ini diperkuat dengan hasil pengamatan di Goa Gimbar I, Gimbar II

Tabel 2. Karakteristik tempat bertengger kelompok kelelawar

Parameter fisik dan mikroklimat	Emballonura			Minopterus & Myotis				Hipposideros			Rhinolophus		Eonycteris & Rousettus		
	G1	G2	G3	G1	G2	G3	G3	G1	G2	G3	G1	G2	G3	G2	G3
jarak dari mulut gua (m)	11.5	-	-	26.4	16.3	-	-	55.4	26.1	-	64.9	26.3	-	-	15.8
tinggi lorong gua (m)	7	-	-	1.9	2.3	-	-	6	6	-	3.5	2.5	-	-	8.6
lebar lorong gua (m)	9	-	-	6	11	-	-	9	11.5	-	1.7	7	-	-	15.7
suhu (°C)	26.5	-	-	25.5	27	-	-	25.6	26.6	-	25.7	26.6	-	-	25.9
kelembaban (%)	83.5	-	-	84.5	84	-	-	84.2	84	-	84.2	85	-	-	84

Ket : G1 (Goa Gimbar I), G2 (Goa Gimbar II), G3 (Goa Arca)

dan Goa Arca; di ketiga goa ini terdapat 5 kelompok kelelawar dengan kondisi tempat bertengger yang berbeda.

Hasil pengukuran kondisi fisik dan iklim pada masing-masing kelompok menunjukkan bahwa ada perbedaan kondisi fisik goa (jarak dari mulut goa, tinggi lorong dan lebar lorong) di setiap lokasi kelompok kelelawar, sedangkan kondisi iklim cenderung hampir sama di setiap lokasi. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Moore, G.W. & G.N. Sullivan 1978. *Speleology*. Zephyrus Press. Teaneck) bahwa ekosistem goa memiliki temperatur dan kelembaban yang hampir konstan, sekaligus memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Kencana (Kencana, B. E. 2001. *Distribusi Jenis Kelelawar Penghuni Goa Di Kawasan Karst Gunung Sewu*. (Skripsi). Yogyakarta), bahwa perbedaan bentuk lorong goa tidak berpengaruh terhadap kondisi lingkungan goa.

Kelompok *Emballonura* yang dijumpai di Goa Gimbar I, menempati lorong goa yang paling luar, dekat dengan mulut goa. Tempat bertengger kelompok ini berada di dinding, tidak menggantung di atap goa, dan masih termasuk dalam zona peralihan atau masih mendapatkan sinar matahari secara tidak langsung.

Kelelawar anggota marga *Miniopterus* dan *Myotis* memiliki tempat bertengger yang sama, membentuk sebuah kelompok yang berada lebih dalam mencapai 26,4 meter di Goa Gimbar I dan 16,3 meter di Goa Gimbar II, dengan kondisi lorong yang tidak terlalu tinggi, tetapi cukup lebar. Kondisi ini sangat berbeda dengan lokasi tempat

bertengger kelompok *Hipposideros* dan *Rhinolophus*. Di Goa Gimbar I dan Gimbar II, Kelompok *Hipposideros* menempati ruangan dengan tinggi lorong mencapai 6 meter, lebar 9 meter di Goa Gimbar I dan 11,5 meter di Goa Gimbar II, paling tinggi dan paling lebar dibandingkan dengan lokasi tempat bertengger kelompok lain. Ruangan tersebut berbentuk seperti kubah dan kelelawar jenis ini menggantung dalam jumlah yang banyak pada bagian atasnya. Kelompok *Rhinolophus* menempati ruangan goa paling dalam, dengan atap yang tidak terlalu tinggi, tetapi lebih sempit, dan memiliki ornamen pada atasnya, seperti stalagtit dan gordyn. Kelompok ini dijumpai menggantung di sela-sela ornamen yang ada.

Jenis *Eonycteris spelaea* hanya dijumpai di Goa Arca dalam jumlah yang banyak dan menempati hampir semua lorong goa bersama dengan jenis *Rousettus amplexicaudatus*. Kondisi tempat bertengger kelompok ini hampir sama pada setiap bagian lorong goa, dengan rata-rata ketinggian 8,6 meter dan lebar 15,7 meter, serta masih dalam zona peralihan atau mendapatkan sinar matahari secara tidak langsung. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Kitchener *et. al.* (Kitchener, D.J., Boedi, L. Charlton & Maharadatu-kamsi. 2002. *Mamalia Pulau Lombok*. TA. Pribadi & I. Maryanto penterjemah. Puslit Biologi LIPI, The Gibbon Foundation Indonesia, PILI-NGO movement. Bogor.) bahwa kelelawar *Eonycteris spelaea* menyukai tempat-tempat yang kurang gelap dan sering tinggal bersama kelelawar jenis *Rousettus amplexicaudatus*.

datus. Di Goa Gimbar II juga tertangkap jenis *R. amplexicaudatus*, tetapi dari pengamatan langsung dalam goa, lokasi tempat bertengger jenis ini tidak ditemukan. Kondisi yang demikian sangat dimungkinkan karena jumlah jenis ini sangat sedikit.

Selama melakukan penelitian ini, juga di amati perilaku atau aktivitas dari kelelawar di Goa Gimbar I, Gimbar II dan Goa Arca. *Emballonura monticola* merupakan jenis kelelawar yang pertama kali keluar goa, sekitar pukul 17.30 WIB. Kelelawar ini memiliki tempat bertengger paling luar, sehingga lebih cepat mengetahui perubahan kondisi lingkungan luar goa. Sedangkan jenis *Rousettus amplexicaudatus* memiliki waktu keluar goa paling akhir, kelelawar tertangkap oleh jaring sekitar pukul 23.30 WIB. Banyaknya pohon *ficus* spp yang sedang berbuah di sekitar goa, memberikan kemudahan kelelawar jenis ini dalam mencari makan, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menemukan sumber makanan, jenis ini juga diketahui mengkonsumsi buah *ficus* sp (Hill, J. E. & Smith, J.D. 1984. *Bats A Natural History*. British Museum (Natural History) Cromwell Road. London).

Kelelawar goa memiliki waktu keluar dalam jumlah paling banyak tercatat pada pukul 17.30 sampai dengan 18.30 WIB. Di Goa Gimbar I tertangkap sebanyak 75 individu, di Goa Gimbar II

sebanyak 159 individu dan 15 individu di Goa Arca.

Fenomena yang sangat menarik, teramati pada jenis *Rhinolophus pusillus*, jenis ini hampir tertangkap setiap jam, baik keuar maupun masuk goa. Dari hasil pengamatan, 68% dari kelelawar yang tertangkap dari jenis ini sedang dalam masa bunting dan menyusui. Sesuai dengan pernyataan Smith & Hill (Hill, J. E. & Smith, J.D. 1984. *Bats A Natural History*. British Museum (Natural History) Cromwell Road. London), betina bunting dan menyusui biasanya mencari makan lebih dekat dengan tempat bertengger atau tempat pemeliharaan anaknya. Perilaku ini tentunya berkaitan dengan mekanisme penghematan energi dan naluri untuk mengasuh dan menjaga anaknya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Jusuf Subagja, Drs. Ali Usada Mulyo, Drs Bambang Agus Suropto MSc (fakultas Biologi-UGM) yang telah membantu membimbing dan mengomentari selama penelitian. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada Dr. Ibnu Maryanto (Bidang Zoologi-LIPI) yang membantu dalam penyusunan tulisan ini. Penulis selanjutnya tidak lupa pula ucapkan banyak terima kasih kepada WCS-IP yang memfasilitasi penelitian di Lampung