

D2 - 11  
ISSN : 0215-191 X

# Zoo Indonesia

Nomor 14

1992

Diterbitkan oleh MASYARAKAT ZOOLOGI INDONESIA  
d/a Balitbang Zoologi, Jalan Ir. H. Juanda 9 Bogor 16122

Redaksi : S. Wirjoatmodjo, F. Sabar dan Boeadri

---

## POPULASI KALONG DI KEBUN RAYA BOGOR DAN PERMASALAHANNYA

W. WIDODO & BOEADI \*)

### ABSTRACT

FLYING FOXES POPULATION AT THE BOGOR BOTANICAL GARDENS AND THEIR PROBLEMS. This report deals with observation on flying foxes at the Bogor Botanical Gardens regarding their population and roosting trees preference and their problems.

It was conducted in 1987 at two concentrated areas distributed in 85 hectares of the Botanical Garden Complex.

The population estimate was calculated from "direct individual count" following Overton Formula (1977). Roosting trees accounts denoted 19 trees of 6 plant species, notably *Spondias* was the most preferred. The population ranged from 599 to 2008 individuals, wich tended gradually lower down if compared to the previous population estimates.



\*) Balitbang Zoologi, Puslitbang Biologi, LIPI-Bogor

## PENDAHULUAN

Kalong yang biasa tampak bergelantungan di atas pohon tinggi di Kebun Raya Bogor merupakan satu jenis mamalia yang menarik pengunjung dan wisatawan. Menurut Fujita (1988), kelelawar pemakan buah ini dikatakan sangat membantu dalam hal penyebaran biji buah-buahan lebih dari 300 jenis tumbuhan di Asia Tenggara, Afrika tropis dan Kepulauan Pasifik. Biji-biji tersebut merupakan benih yang siap tumbuh dan memperluas areal hutan tropis. Paling tidak 134 jenis dari sebagian besar tumbuhan tersebut mempunyai manfaat untuk kesejahteraan manusia.

Apabila diperhatikan, kalong yang berkoloni dan hinggap di pucuk pohon-pohon Kebun Raya Bogor itu tampak seperti menghabiskan daun-daunnya sampai merangas sehingga menimbulkan dugaan dan kekhawatiran akan matinya pohon-pohon bersangkutan.

Berdasarkan dugaan di atas maka pada tahun 1987 telah diamati populasi kalong di Kebun Raya Bogor dan pohon-pohon yang dijadikan tempat tidurnya; dan dibahas pula beberapa permasalahannya. Diharapkan hasil pengamatan ini bisa menunjang pengelolaan dan pelestarian Kebun Raya, khususnya terhadap satwa penghuninya yaitu kalong.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Pengamatan dilakukan secara langsung menggunakan teropong binokuler berukuran 7 x 50 mm. Waktu pengamatan dilaksanakan pada siang hari setiap minggu sekali dan tiap pengamatan dengan tiga kali ulangan. Setiap pohon yang ditempati kalong dihitung dan dicatat namanya; penghitungan populasi mengikuti cara Overton (1977), yakni :

$$P = \frac{A \times p}{a}$$

Keterangan :

P = populasi kalong di seluruh areal pengamatan

A = jumlah seluruh pohon

p = jumlah kalong teramati

a = banyaknya pohon yang diamati

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan visual didapatkan kalong-kalong di Kebun Raya Bogor memiliki ciri-ciri : warna bulu pada bagian kepala coklat tua kehitaman, punggung coklat kekuningan, perut ke bawah coklat kehitaman dan di leher melingkar seperti jaket kuning-orange atau warna coklat kemerahan. Setelah diacu dengan koleksi referens di Museum Zoologi Bogor, maka kalong-kalong yang hidup liar di Kebun Raya Bogor dapat diidentifikasi sebagai jenis *Pteropus vampyrus vampyrus*. Adapun ukuran tubuh jenis kalong ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran tubuh kalong jantan dan betina dewasa di Kebun Raya Bogor

No. spesimen	Jenis kelamin	TL (mm)	FA (mm)	W (g)
8077	Jantan dewasa	350	218	1260
8078	Jantan dewasa	325	208	1300
8087	Jantan dewasa	304	196	955
8089	Jantan dewasa	335	220	1250
8320	Jantan dewasa	350	200	1000
8324	Jantan dewasa	310	210	1010
8333	Jantan dewasa	290	200	900
Rataan	Jantan dewasa	323.4	207.4	1096
8081	Betina dewasa	318	209	1330
8084	Betina dewasa	274	202	870
8085	Betina dewasa	301	207	1080
8088	Betina dewasa	300	201	960
8090	Betina dewasa	335	220	1090
8321	Betina dewasa	290	200	1000
8331	Betina dewasa	316	213	1150
9195	Betina dewasa	314	215	1250
Rataan	Betina dewasa	306	208.3	1085

Keterangan : TL. = total length (panjang tubuh dan kepala)

FA = fore arm (panjang lengan depan)

w = weight (berat)

Sumber data : Koleksi spesimen di Balitbang Zoologi

Sepanjang hari kalong beristirahat dengan posisi kepala di bawah, menggantung pada cabang dan ranting pohon yang ketinggiannya antara 12 dan 26 m dari permukaan tanah; menjelang petang dan malam hari terbang mencari makanan. Menurut Pieters (1953) pada waktu kalong-kalong mulai berangkat mencari makanan tampak terbang bergerombol rapat, tetapi dalam mencapai sasaran masing-masing dengan jarak yang lebar. Anderson dan Knox Jones (1984) menyatakan bahwa kalong mampu terbang malam dan singgah untuk sementara sejauh 40 km dari tempat asalnya.

Pengamatan tempat-tempat kalong beristirahat pada siang hari di dalam Kebun Raya Bogor menemukan 19 pohon dari 6 jenis tanaman dan yang paling banyak waktu itu yaitu *Spondias* sp (Kedondong china) terdapat 10 pohon atau 52.63%. Kemudian diikuti 3 pohon *Sterculia* sp (15.79%); *Pterocarpus indicus* (angsana) dan *Pterygota alata* (gowok china) masing-masing 2 pohon (10.52%); *Albizia stipulata* (jeungjing) dan *Scheelea insignis* (Palmae) masing-masing 1 pohon (5.26%). Di tempat-tempat tersebut tampak kalong ada yang melahirkan dan menyusukan anak-anaknya.

Penghitungan untuk menaksir populasi kalong di dalam Kebun Raya Bogor ditabelkan pada Tabel 2. Kisaran populasi terletak di antara 599 dan 2008 ekor dengan rata-rata 1303 ekor.

Tabel 2. Populasi Kalong di Kebun Raya Bogor selama pengamatan

Nama Pohon	Penghitungan pada bulan					
	Maret	Juni	Juli	September	Oktober	Nopember
Petak I/vak XE&XIID						
<i>Spondias sp.</i>	126	60	55	-	2	-
<i>Spondias pinata</i>	76	12	16	9	26	13
<i>Spondias pinata</i>	80	18	23	121	77	36
<i>Spondias pinata</i>	67	12	-	60	32	11
<i>Pterygota alata</i>	103	296	152	323	313	142
<i>Albisia stipulata</i>	79	18	-	-	-	23
<i>Scheelea insignis</i>	7	-	-	-	6	-
Petak II/vak XIIC						
<i>Pterocarpus indicus</i>	3	-	-	-	-	-
<i>Pterygota alata</i>	27	18	8	-	-	6
<i>Sterculia sp.</i>	27	-	-	-	-	-
<i>Sterculia sp.</i>	124	3	-	-	-	-
<i>Sterculia sp.</i>	145	-	4	-	219	21
<i>Spondias pinata</i>	4	-	-	-	-	-
<i>Spondias pinata</i>	34	20	20	-	-	54
<i>Spondias pinata</i>	97	21	25	-	-	31
<i>Spondias pinata</i>	25	7	2	-	-	12
<i>Spondias pinata</i>	66	32	35	-	-	94
<i>Pterocarpus indicus</i>	55	17	25	-	-	67
<i>Spondias pinata</i>	86	4	2	-	-	155
Total kalong teramati (p)	1231	448	367	513	675	667
Jumlah pohon di areal penelitian (A)	31	31	31	31	31	31
Banyak pohon yang diamati (a)	19	19	19	19	19	19
Populasi kalong (P)	2008	731	599	837	1101	1088

Dari pengamatan di atas menunjukkan bahwa persentase tertinggi habitat kalong-kalong di Kebun Raya Bogor ialah pohon kedondong (*Spondias* sp). Mungkin karena pohon kedondong relatif cukup tinggi dan lebih melebar ranting-rantingnya, sehingga memudahkan kalong untuk berpegangan, cocok sebagai tempat beristirahat dan perlindungan dari berbagai ancaman atau gangguan. Selain itu buahnya dimakan dan daun kedondong yang masih muda memungkinkan sebagai sumber makanan selama kalong tinggal di Kebun Raya Bogor sebelum migrasi ke tempat lain. Kalong tampaknya senang tinggal bersama dalam suatu koloni pada pohon *Spondias* sp. Kalong-kalong yang tidak memperoleh tempat di dalam koloninya berusaha memilih pohon yang cukup aman yaitu di pohon jeungjing dan palem yang terletak di bagian perifer koloni yang agak berjauhan dari pohon *Spondias* sp.

Pengamatan tentang kalong pernah pula dilakukan oleh Wiriosoepartho dkk. (1986) yaitu di Cagar Alam Pulau Rambut. Di sana terdapat 73 pohon yang digunakan kalong untuk beristirahat dan berbiak dengan jumlah populasi antara 9000 dan 21000. Pohon yang paling disenangi ialah kedoya (*Amoora aphanamixis* : Meliaceae) yakni ada 52 pohon atau 71.23% dari 73 pohon yang dihuni kalong. Disenangnya kedoya mungkin karena pohonnya cukup tinggi dan banyak percabangannya dengan daun-daun yang lebat dan berbuah semacam langsung sehingga memberikan kenyamanan bagi kalong untuk tinggal di pohon tersebut.

Sejalan dengan ramainya arus pengunjung yang datang ke Kebun Raya Bogor, maka bagi pengelola dituntut meningkatkan pengawasan agar kelestarian Kebun Raya Bogor beserta flora maupun fauna di dalamnya tetap terpelihara. Disadari pula dalam upaya pengelolaan kawasan konservasi tidak luput dari berbagai permasalahan. Permasalahan itu terutama dari masyarakat yang masih kurang perhatiannya akan maksud dan manfaat pelestarian alam.

Masalah gangguan terhadap kalong ialah tentang penangkapannya. Larangan berburu dan menangkap kalong di luar Kebun Raya memang belum ada, sedangkan masakan daging kalong (ala Menado) digemari banyak orang dan dapat dibeli di restoran-restoran Jakarta atau di kota-kota besar lainnya. Kini seekor kalong hidup/mati dapat dijual di restoran tersebut dengan harga 3 sampai 5 ribu rupiah, mungkin lebih.

Di sisi lain konon, hati kalong dapat dimanfaatkan sebagai obat sakit asma yang manjur, walaupun hingga saat ini belum ada data ilmiah yang bisa menguatkan kebenaran mitos tersebut.

Pada tahun-tahun 1960-1970, populasi kalong di Kebun Raya Bogor diperkirakan mencapai kurang lebih 15.000 ekor. Hal ini belum pernah terjadi sampai sekarang. Kehadiran kalong di Kebun Raya Bogor ini meskipun mengganggu pertumbuhan pohon-pohon sampai habis daun-daunnya, tapi belum pernah menimbulkan kematian. Pada waktu kalong-kalong itu bermigrasi keluar dari Kebun Raya Bogor untuk beberapa saat lamanya, pohon-pohon yang kehilangan daun-daunnya itu akan bersemi kembali.

Kalong punya kebiasaan membawa buah-buah masak terbang cukup jauh dari pohon induknya, kemudian hinggap di suatu tempat yang dianggap aman untuk menikmati sari daging buahnya, sedangkan bijinya dijatuhkan. Tidak jarang juga buah yang sedang dibawa terbang itu jatuh dalam perjalanan. Dengan demikian adanya kalong di alam dapat membantu proses pemencaran biji yang berlangsung secara terus menerus.

Meninjau beberapa hasil pengamatan di atas dan juga peranan kalong sebagai pemencar biji tumbuhan di berbagai tempat, maka kehadiran kalong di Kebun Raya Bogor harus mendapatkan dukungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anderson, S. & J. Knox Jones, 1984. *Orders and Families of recent mammals of the world*. John Wiley & Sons. New York. Hal. 145 - 151.

Fujita, M. 1988. Flying Foxes and Economics. In: *Bats, Bat Conservation International, Inc. Texas*. 6 (1) : 4 - 9.

Overton, W.S. 1977. Estimating the numbers of animals in Wildlife Management Technique. *The Wildlife Soc. Inc., Washington* 403 - 455.

Pieters, D. 1953. Dag Boekaantekeningen over twee kalongs. *De Tropische Natuur* : 33 - 61.

Wiriosopartha, A.S., A.S. Mukhtar & M. Bismark, 1986. Studi Habitat dan Populasi Kalong (*Pteropus vampyrus*) dalam Kaitannya dengan Kelestarian Burung-burung Merandai di Cagar Alam Pulau Rambut. *Bul. Pen. Hut.* 479 : 17-27.

## POLLINATION OF *CROTALARIA USARAMOENSIS* BAKER BY SEVERAL INSECTS IN BOGOR AREAS

Observations on pollination of *Crotalaria usaramoensis* Baker (Papilionaceae) by a number of insects were conducted at Baranangsiang and Sindangbarang, Bogor from November 1988 to March 1989. The morphology of *Crotalaria* flower is unique, both anthers and pistil are covered inside carinas (Baker & van den Brink Jr., in *Flora of Java*, 1963).

This observation accounted for 15 species of insects visiting the *Crotalaria* flowers. Those were 4 species of Diptera (two species of Drosophyla, one species of Syrphyidae and one species of Muscidae); 4 species of Lepidoptera (two species of Jamides, one species of Halpe and one species of Hesperiiidae); and 7 species of Hymenoptera (*Xylocopa latipes*, *X. confusa*, *Camponotus* sp., *C. irritans*, *Anoplolepis longipes*, one species of Formicidae and *Megachile opposita*).

Among those 15 species of insect visitors, only *X. latipes*, *X. confusa* and *M. opposita* were functioning as pollinator to the *Crotalaria* flower. Both the body structures and the weights, and also the visiting behaviour of those three bees are matched with the form the *Crotalaria* flower.

The visiting behaviour of those three pollinator bees are similar. The bees perched land on the flowers by stepping on the vexillum, ala or carina then sucking nectar straight to the bottom of the flower. Both the body weight and the pushing activity cause the flower to be pressed and thus the position of these bees are hanging.

The approximate body weights of *X. latipes*, *X. confusa* and *M. opposita* are respectively 1.05; 0.36; and 0.17 grams. The body weight of insect is so important in pressing down the flower in particular the carina, so that the pollen and the pistil come into contact with the insect and the pollination occurs.

The tufty hairs in particular on the ventral surface of thorax, abdomen and legs of those three bees are very important functioning as to transfer pollen grains from anthers to pistils of either the same or different flowers.

Both *X. latipes* and *X. confusa* visited the flowers only for collecting nectar. However, unintentionally the hairs of ventral body area of those two bees touched and brought the pollen grain. Upon visiting different flower, pollens of one flower may be transported to other flowers. This circumstance may lead to cross pollination.

On the other hand, *M. opposita* visits flower not only for collecting nectar but pollen as well. After sucking nectar, the bee sweeps the pollen into its pollen basket. The behaviour of *M. opposita* in collecting pollen is somehow unique. It gathers pollen that are stucked on its ventral body hair by sweeping the pollen very actively with its mesothorax, then with its metathorax legs.



The importance of *X. latipes*, *X. confusa* and *M. opposita* in pollination was further confirmed by an experiment which is intended to prevent the flower from the bee visit by covering the flowers with paper bag. The result indicated that no seed were produced on the covered flowers. This flower form is type of the bee flowers (Faegri & Pijl, in *The principles of pollination ecology*, 291 pp., 1971). **Sih Kahono**, Balitbang Zoologi Puslitbang Biologi - LIPI, Bogor.