

**STUDI DINAMIKA POPULASI KELELAWAR KUBAR JANGGUT-HITAM  
(*Taphozous melanopogon* Temminck, 1841)  
DI GUA SRUNGGO DI KAWASAN KARST TUBAN**

***Dynamics Population Study of Black-Bearded Tomb Bat (*Taphozous Melanopogon* Temminck, 1841) in Srunggo Cave In Tuban Karstic Area***

Tatag Bagus Putra Prakarsa<sup>1</sup>, Kurnia Ahmadin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>P.Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

<sup>2</sup>BSG, Biospeleology Studien Gruppen, Kelompok Studi Biospeleologi

Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: b46us\_moslem@yahoo.co.id

**Abstract-** This research was aimed to determine fluctuation of *Taphozous melanopogon* population in Srunggo cave in Tuban karstic area. The research began in 2010 until 2012 in Srunggo cave in Tuban karstic area of eastern Java. This research is ecological research with this type of research, Natural Trajectory Experiment (NTE), population-local spatial scale, and one-generation temporal scale. Data was taken by line potret method (evening emergence count modification), twice in dry monsoon and rainy season every years. Research data analysed by descriptive. Srunggo cave is a cave with single population of *Taphozous melanopogon*. Population fluctuation this species between 2010 until 2012 that are 2126, 1946, and 1832 individu. The Population trend is decrease. That caused by human disturbance in habitat and illegal hunting by local people. The population during the rainy season in three years is likely to decrease, compared to the dry season. It is possible that the species population is metapopulasi.

**Keywords:** Population, Bat, *Taphozous melanopogon*, Karst, Biospeleology

## PENDAHULUAN

Kelelawar adalah salah satu bagian penting dalam biodiversitas di Indonesia. Mengingat distribusinya diberbagai habitat dan perannya sebagai predator alami serangga hama pertanian, pollinator, dan indikator kerusakan hutan (Geiser et al., 2001; Medellin et al., 2000). Namun, pengetahuan tentang kelelawar khususnya ekologi nya masih sangat minim, baik dikalangan masyarakat umum maupun dikalangan akademisi. Sehingga cenderung tidak diperhatikan kelestariannya.

Secara sistematis penyebutan kelelawar sebenarnya adalah Chiroptera, yang merupakan takson tingkat ordo dari kelas Mamalia. Sebanyak 21% spesies kelelawar di dunia terdapat di Indonesia, baik dari Subordo Microchiroptera dan Megachiroptera (Suyanto, 2001). Salah satu spesies kelelawar anggota Subordo Microchiroptera adalah *Taphozous melanopogon*. Spesies ini bukan merupakan spesies endemik di Indonesia yang

umumnya roosting di dalam gua. Meskipun dapat dijumpai di berbagai daerah di Indonesia, spesies ini hanya dijumpai di satu atau dua habitat saja pada suatu kawasan karst. Sehingga rentan mengalami kepunahan lokal. Misalnya di kawasan karst Tuban, spesies ini hanya dijumpai di tiga gua saja salah satunya di gua Srunggo (Prakarsa dkk, 2010). Disamping itu, ancaman kepunahan spesies ini di kawasan karst Tuban semakin nyata yang disebabkan aktivitas penambangan batu kapur dan perburuan.

*T. melanopogon* memiliki ciri adanya kantung *radio-metacarpal* yang berkembang baik, jantan dewasa memiliki jenggot hitam, dan saat terbang sayap berwarna putih. Panjang lengan bawah sayap (*Fore arm*) spesies yang ditemukan di karst Tuban antara 51,5 – 65,0 mm (Prakarsa, 2013). Persebaran global spesies ini meliputi India, Srilangka, Cina bagian selatan, Thailand, Malaysia, dan Filipina. Di Indonesia terdapat di Sumatera,

Kalimantan, Jawa, Sulawesi, dan Nusa Tenggara.(Payne et al.,2000; Suyanto, 2001).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fluktuasi populasi kelelawar Kubar janggut - hitam (*Taphozous melanopogon*) di gua Srunggo di kawasan karst Tuban Jawa Timur. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan data dalam upaya konservasi kelelawar dan

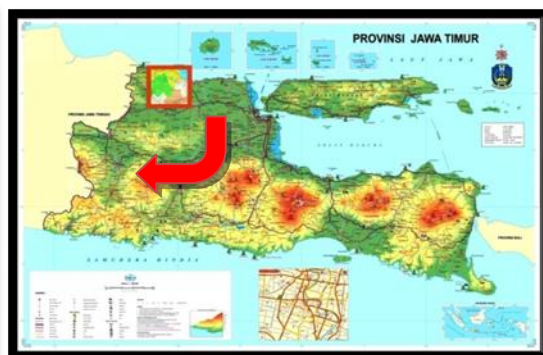
habitatnya di kawasan setempat (lokasi penelitian

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai 2010 – 2012 di gua Srunggo (koordinat geografis  $06^{\circ} 53'24,4''$ LS dan  $111^{\circ} 58'47,7''$ BT), desa Tuwiri Wetan, kecamatan Merakurak, kabupaten Tuban, Jawa Timur. di kawasan karst Tuban Jawa Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Penelitian ini merupakan penelitian ekologi dengan jenis penelitian *Natural Trajectory Experiment* (NTE). Skala spasial yang digunakan adalah skala populasi lokal dan skala temporal yang digunakan adalah skala satu generasi (Diamond, 1986). Alat dan bahan yang digunakan antara lain: GPS Garmin 76 CSX, *Handnet*, *Mistnet*, Peralatan standar penelusuran gua, Termometer, Higrometer *Soil tester*, Lux meter, Caliper, Pisau scalpel, Kamera DSLR Nikon D3000, lensa 18 – 55 mm dan lensa 70 – 300 mm, Syring, Neraca digital, Kantong blacu, Kelelawar, Formalin 8 %, Alkohol 70 %, dan Kloroform.

Pengambilan data dengan menggunakan metode *line potret* yang merupakan modifikasi dari metode *evening emergence count* (Prakarsa, 2013). Penghitungan populasi kelelawar dengan metode dasar *evening emergence count* dapat dilakukan pada lokasi yang relatif sulit dijangkau. Keberhasilan metode ini tergantung pada ukuran dan lokasi roosting

kelelawar, jumlah dan ukuran mulut gua tempat kelelawar keluar (Kunz and Anthony, 1996). Teknik pengambilan data metode *line potret* dilakukan dengan memotret mulut gua secara tegak lurus dari arah depan gua. Pengambil gambar berada tepat di depan mulut gua dengan kamera yang terpasang dengan tripod sehingga meminimalisir gerakan. Dengan cara ini akan diperoleh gambar dengan frame yang sama. Pemotretan dilakukan setiap 30 detik pada saat kelelawar mulai keluar gua pertama kali hingga kelelawar terakhir keluar gua. Penghitungan populasi dilakukan secara manual berdasarkan gambar yang telah di dapat pada metode *line potret*. Pengambilan data dilakukan 2 kali dalam satu tahun pada musim kemarau dan musim penghujan. Seluruh data penelitian dianalisis secara deskriptif.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Gua Srunggo merupakan gua dengan populasi kelelawar tunggal di



kawasan karst Tuban. Spesies Kelelawar Kubar Janggut - hitam (*Taphozous melanopogon*) adalah populasi penghuni gua tersebut. Spesies *T. melanopogon* adalah anggota Famili Emballonuridae, Subordo Microchiroptera (Nowak, 1999; Payne et al, 2000; Suyanto, 2001). Spesies ini

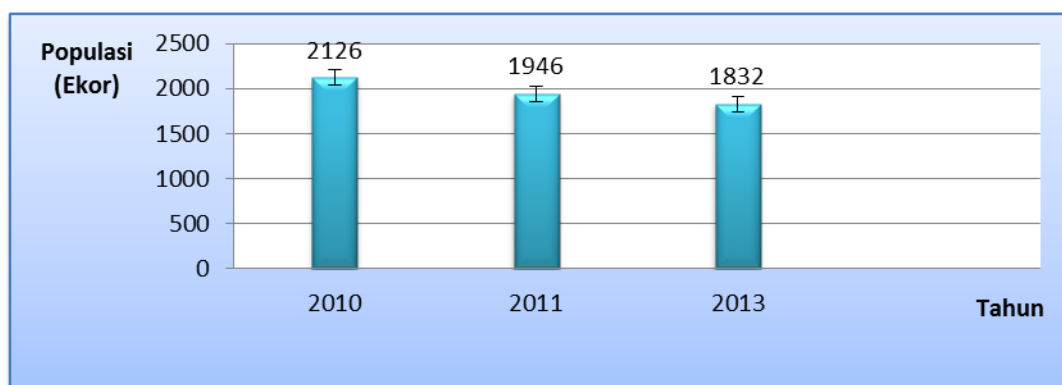
merupakan spesies pemangsa serangga hama di kawasan karst Tuban (Prakarsa, 2013). Di gua Srunggo kelelawar ini roosting di zona terang, peralihan, dan zona gelap total. Kemampuan semacam ini sangat jarang dijumpai pada kelelawar penghuni gua.



Gambar 2. Kelelawar Kubar Janggut-hitam (*Taphozous melanopogon*) (Dok. Prakarsa,2011)

Fluktuasi populasi kelelawar Kubar Janggut-hitam (*Taphozous melanopogon*)

dalam 3 tahun antara 2010 – 2012 di gua Srunggo, disajikan dalam Gambar 3.



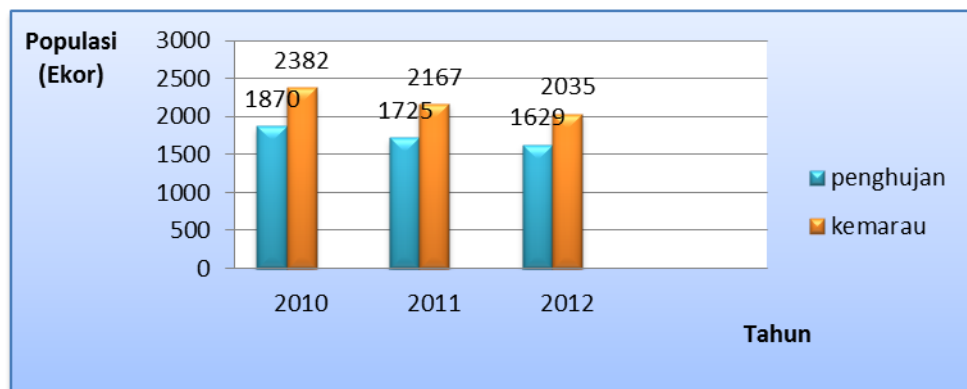
Gambar 3. Grafik fluktuasi tahunan populasi Kelelawar Kubar Janggut-hitam (*Taphozous melanopogon*) di gua Srunggo

Besarnya populasi kelelawar *T.melanopogon* di Gua Srunggo dari tahun 2010 – 2012 berturut-turut adalah 2126, 1945, dan 1832 ekor. Jika diperhatikan, tren dari populasi spesies kelelawar ini cenderung menurun dari tahun ketahun. Hal ini terjadi karena terjadi gangguan manusia yang semakin masif di habitatnya.

Penangkapan/perburuan terhadap spesies ini juga terus terjadi dengan alasan digunakan sebagai obat. Kedua sebab ini menjadi faktor utama menurunnya populasi *T.melanopogon*, mengingat di kawasan karst Tuban tidak dijumpai elang sebagai predator utama kelelawar. Beberapa spesies ular yang menjadi predator

kelelawar ini juga tidak dijumpai di kawasan ini. Dengan demikian, posisi *T.melanopogon* di dalam ekosistem setempat adalah sebagai top predator.

Fluktuasi unik dari populasi *T.melanopogon* terjadi jika data hasil penelitian pada musim kemarau dan penghujan disajikan seluruhnya. Fluktuasi tersebut disajikan dalam gambar 4.



Gambar 4. Grafik fluktuasi populasi Kelelawar Kubar Janggut-hitam (*Taphozous melanopogon*) di gua Srunggo pada musim penghujan dan kemarau

Pada gambar 4 di atas, fluktuasi populasi terjadi dalam satu tahun antara musim penghujan dan musim kemarau. Meskipun secara umum, tren dari populasi *T.melanoogon* cenderung menurun dari tahun ketahun pada setiap musimnya. Pada musim kemarau populasi kelelawar ini naik dibandingkan pada musim penghujan. Kenaikan anggota populasi dari musim penghujan ke musim kemarau mencapai rata-rata 454 ekor kelelawar setiap tahunnya. Pola kenaikan populasi dari musim penghujan ke kemarau ini berulang pada tahun-tahun berikutnya. Pola fluktuasi populasi yang demikian pada suatu habitat dimungkinkan karena populasi *T.melanoogon* merupakan metapopulasi. Metapopulasi adalah populasi yang terdiri dari satu poulasi utama dan satu atau lebih populasi satelit. Gua Srunggo menjadi salah satu habitat spesies ini yang tidak terpisahkan dari gua-gua lain disekitarnya. Artinya pada musim penghujan yang merupakan musim kawin sampai melahirkan bagi kelelawar, sebagian

individu akan berpindah pada habitat (gua) lain dengan populasi yang sama untuk kawin dan mengasuh anaknya sementara. Setelah masa ini selesai individu-individu tersebut akan kembali ke habitat asalnya (Kunz and Lumsden, 2003).

Ancaman kepunahan spesies *T.melanoogon* yang merupakan metapopulasi lebih kecil dibandingkan dengan spesies dengan populasi tunggal. Hal ini karena, jika habitat spesies *T.melanoogon* terganggu maka masih dapat berpindah pada habitat metapopulasinya. Namun, metapopulasi tidak membuat spesies ini terbebas dari ancaman sepenuhnya. Belum adanya payung hukum perlindungan spesies ini di Indonesia dan status *Least Concern* ver 3.1 IUCN membuat status konservasi spesies ini lemah, sehingga sangat memungkinkan perburuan dan pengrusakan habitat akan terus terjadi.

#### KESIMPULAN

Fluktuasi besarnya populasi *T.melanoogon* antara tahun 2010 – 2012 memiliki tren yang cenderung menurun. Hal

ini disebabkan semakin masifnya gangguan terhadap habitat dan perburuan kelelawar oleh masyarakat setempat. Pola fluktuasi populasi pada musim penghujan dan kemarau terus berulang dalam tahun-tahun berikutnya. Hal ini dimungkinkan populasi spesies tersebut merupakan metapopulasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Diamond, J. 1986. Overview: Laboratory Experiment, Field Experiments, and Natural Experiment. In Diamond, J. and T.J. Case (eds). *Community Ecology*. Harper and Row Publisher Inc, New York.
- Geiser F., Stawski, C., Bondarenco, A., and C.R. Pavey. 2011. Torpor and activity in a free-ranging tropical bat: implication for the distribution and conservation of mammals?. *Naturwissenschaften*. 98: 477-452.
- IUCN. 2013. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2*. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 26 May 2014.
- Kunz, T.H., and E.L.P. Anthony. 1996. Variation in the Time of Nightly Emergence Behavior in the Little Brown Bat, *Myotis lucifugus* (Chiroptera : Vespertilionidae). Pp. 225-235, In : *Contributions in Mammalogy : A Memorial Volume Honoring Dr. J. Knox Jones, Jr.* (H. H. Genoways and R. J. Baker, eds.). Museum of Texas Tech University, Lubbock, Texas.
- Kunz, T.H. and L.F. Lumsden. 2003. Roosting Ecology. In Kunz, T.H and M.B. Fenton (eds). *Bat Ecology*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Medellin, R.H., Equihua, M., and M.A Amin. 2000. Bats diversity and abundance as indicators of disturbance in neotropical rainforest. *Conservation Biology*. 14: 1666-1675.
- Nowak, R.M. 1999. *Walker's Mammals of the World, Vol.1*. John Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Payne, J, Francis, C.M, Phillips, K, and, S.N. Kartikasari. 2000. *Panduan Lapangan Mamalia di Kalimantan, Sabah, Serawak, & Brunei Darussalam*. Sabah Society and Wild life Conservation, Jakarta.
- Prakarsa, T.B.P., Satino, and M.F. Rohmad. 2010. *The Diversity and Role of Cave-Dweller Bat Species in Tuban's Karst Area of Eastern Java*. Paper on presented to The 2010 International Meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation. Bali, Indonesia 19 – 23 Juli.
- Prakarsa, T.B.P. 2013. Diversitas, Karakteristik Habitat *Roosting*, dan Analisis Mangsa Alami Kelelawar Subordo Microchiroptera Penghuni Gua di Kawasan Karst Tuban dan Karst Menoreh. *Tesis*. Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suyanto, A. 2001. *Seri Panduan Lapangan: Kelelawar di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI, Bogor.

