




Teknik Survei & Identifikasi

Jenis-Jenis Kelelawar Khas Agroforest Sumatera



**Pandam Nugroho Prasetyo
Sephy Noerfahmy
Hesti Lestari Tata**

World Agroforestry Centre

Jenis-Jenis Kelelawar Khas Agroforest Sumatera

Pandam Nugroho Prasetyo
Sephy Noerfahmy
Hesti Lestari Tata



Sitasi

Prasetyo PN, Noerfahmy S dan Tata HL. 2011. Jenis-jenis Kelelawar Agroforest Sumatera. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 75p.

Buku ini diterbitkan oleh ICRAF dan secara financial didukung oleh Bridgestone melalui project "*Toward a biodiverse rubber estate: Quick biodiversity survey of Brisgestone Sumatera Rubber Estate, North Sumatera*".

Hak cipta

The World Agroforestry Centre (ICRAF) mempunyai hak cipta untuk publikasi dan halaman webnya namun mendorong duplikasi, tanpa perubahan, dari materi yang bertujuan tidak ekonomi (non-komersial). Diperlukan kutipan yang tepat dalam semua hal. Informasi yang dimiliki oleh orang lain yang memerlukan izin harus ditandai. Informasi yang disediakan oleh ICRAF, berdasarkan pengetahuan yang terbaik, adalah benar namun kami tidak menjamin informasi tersebut dan kami juga tidak bertanggung jawab terhadap kesalahan yang ditimbulkan dari penggunaan penggunaan informasi tersebut.

Link situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan sendiri yang harus dihormati/dihargai. ICRAF menjaga database pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silahkan menambah link ke situs kami [HYPERLINK "http://www.worldagroforestry.org"](http://www.worldagroforestry.org)www.worldagroforestry.org pada situs anda atau publikasi.

ISBN: 978-979-3198-67-5

Kontak:

Pandam N. Prasetyo (p.prasetyo@cgiar.org, vandhem_nugros@yahoo.com), Sephy Noerfahmy (noerfahmyitem@gmail.com), Hesti Lestari Tata (h.tata@cgiar.org)

World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia

Jalan CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang

Bogor 16115, Jawa Barat

[PO Box 161, Bogor 16001, Jawa Barat]

Indonesia

Tel: +62 251 8625415

Fax: +62 251 8625416

Email:icraf-indonesia@cgiar.org

www.worldagroforestry.org/sea

Penulis : Pandam Nugroho Prasetyo, Sephy Noerfahmy, Hesti L. Tata

Editor : Prof. Dr. Ibnu Maryanto dan Subekti Rahayu

Foto cover : Pandam Nugroho Prasetyo, Hartiningsih

Foto-foto : Pandam Nugroho Prasetyo, Sephy Noerfahmy, Mediyansyah, Jihad, Asep Ayat, Andhy PS, Dr C.M Francis

Disain dan tata letak: Sadewa

KATA PENGANTAR

Kelelawar merupakan salah satu jenis mamalia yang dapat digunakan sebagai indikator dalam penilaian suatu ekosistem. Perannya sebagai pemencar biji, pemakan serangga dan penyerbuk tidak dapat diabaikan, karena berfungsi dalam mengatur dan mengendalikan ekosistem. Kehilangan salah satu peran tersebut akan menyebabkan keseimbangan ekosistem terganggu. Inventarisasi mengenai jenis-jenis kelelawar telah banyak dilakukan di Indonesia. Suyanto (2001) melaporkan bahwa kekayaan jenis kelelawar di Sumatera mencapai 68 jenis dari 35 Marga. Sebanyak 46 jenis dari 6 Marga yang terdiri dari 70% Microchiroptera dan 30% Megachiroptera ditemukan di Provinsi Sumatera Utara dan Jambi. Buku ini menyajikan deskripsi jenis-jenis kelelawar yang ditemukan di kedua provinsi tersebut pada beberapa tipe penggunaan lahan yaitu hutan primer, hutan sekunder, kebun karet monokultur, kebun karet agroforest dan kebun pekarangan yang diamati pada periode antara tahun 2005 - 2011.

Metode survei cepat untuk biodiversitas (*Quick Biodiversity Survey/QBS*) yang dikembangkan oleh World Agroforestry Centre (ICRAF) digunakan dalam survei kelelawar di lima kabupaten yaitu Bungo dan Merangin (Provinsi Jambi), Simalungun, Asahan, Tapanuli Utara (Provinsi Sumatera Utara). Pada metode ini, pengamatan kelelawar dilakukan dengan membuat transek sepanjang satu kilometer dan memasang perangkap berupa jaring kabut (*mist net*) untuk menjebak kelelawar di semua lokasi penelitian kecuali pada kabupaten Merangin (Jambi) karena pada lokasi ini, perangkap yang digunakan adalah perangkap harpa.

Hasil survei cepat ini disajikan dalam bentuk deskripsi kelelawar yang dilengkapi dengan foto-foto yang menunjukkan ciri khas dari tiap jenis agar dapat memberikan gambaran pemahaman mengenai jenis-jenis kelelawar yang ditemukan. Selain itu, perannya dalam ekosistem, areal persebarannya, habitat dan status kelangkaannya juga disajikan dalam buku ini sehingga menjadi bahan pertimbangan dalam mengelola sistem penggunaan lahan yang mempertimbangkan aspek-aspek konservasi.

Sebagai kata penutup, penulis mengucapkan Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Kuasa karena berkat pertolongan dan limpahan karuniannya buku “Teknik Survei dan Identifikasi Jenis-Jenis Kelelawar Khas Agroforest Sumatera” dapat selesai dengan baik. Ucapan terima kasih Penulis ucapkan kepada PT Bridgestone Rubber Sumatera Estate (BSRE) atas kesempatan dan dukungan financial sehingga buku ini dapat diterbitkan. Dr. Hesti L. Tata sebagai *leader* dalam *project* “Toward a biodiverse rubber estate: quick biodiversity survey of Bridgestone Sumatera Rubber Estate, North Sumatera” yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dalam proyek penelitian ini. Demikian pula, kepada Prof. (Riset) Dr. Ibnu Maryanto (Puslit Biologi-LIPI) dan Subekti Rahayu (ICRAF) selaku editor atas saran dan masukannya yang sangat membangun. Terima kasih dan hormat kami kepada Dr. Meine van Noorwidjk dan Dr. Laxman Joshi serta tim RUPES Bungo 2005 (Mba Ratna, Mba Endri, Mas Janu, Mas Andi dkk) yang telah mengajarkan banyak hal tentang penelitian. Demikian pula dengan teman seperjuangan penelitian di Bungo, Batang Toru, Simalungun: Nur H, Hendarto, Jihad dan Insani Taufik atas dorongan semangat dan kerja kerasnya.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Pak Ujjwal Pradhan, PhD, selaku Regional Coordinator ICRAF South East Asia yang telah memberikan dukungan dalam penulisan buku ini. Hormat dan penghargaan penulis sampaikan kepada Bang Darmawan Liswanto selaku *Country Director* Fauna Flora International-Indonesia Programme yang telah



memberikan izin untuk menggunakan data hasil survei kelelawar pada beberapa lokasi di Provinsi Jambi sehingga publikasi ini menjadi lebih lengkap. Dr. Asep Adhikerana dan Dr. Jito Sugardjito yang telah memberi kesempatan untuk ikut serta dalam pelatihan teknik survei kelelawar dan kesempatan untuk melanjutkan studi. Dr. Matthew Struebig dan Dr. Tigga Kingston, sebagai mentor serta kawan yang memperkenalkan teknik survei kelelawar dan untuk ijin menggunakan foto-foto proyek kelelawar "*Bats as indicators of forest ecosystem health in High Conservation Value forest in Kalimantan Indonesia*" yang didanai oleh Earth Watch Institute dan Fauna Flora International-Indonesia Programme. Bapak Agustinus Suyanto dan Pak Ucok Sinaga yang memberikan kesempatan untuk belajar identifikasi jenis-jenis kelelawar dan preparasi spesimennya di Pusat Penelitian Biologi - *Museum Zoologi Bogoriense*.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Mas Andjar Rafiastanto, Zoe Cullen dan Bang Dudung Cs yang telah memberikan kesempatan survei di area hutan desa Merangin, Jambi; Dr Charles. M. Francis atas saran dan masukannya serta ijinnya untuk menggunakan foto kelelawarnya. Sadewa dan teh Tikah atas "kesabarannya" serta bantuannya dalam mendesign buku ini sehingga menjadi begitu indah. Asep Ayat atas masukan, "pencerahan" dan kontribusi foto; Juliana Senawi (UKM, Malaysia) dan atas kontribusi foto kelelawar dan dorongan semangatnya; Mediyansyah, Jihad, Andhy PS, atas ceprat cepret foto-foto kamprenya selama di lapangan, Angga R, Tan Aseng dan teman – teman Flora & Fauna International Indonesia Programme (FFI-IP). Bang Doddy cs yang telah membantu dalam mendata kelelawar di Hutan Desa Merangin. Tidak lupa kepada keluarga yang selalu mendoakan dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu namun telah berkontribusi dalam penyusunan hingga penerbitan buku ini.

"Semoga kontribusi kecil ini dapat memberikan pengaruh besar pada kelestarian kelelawar di Indonesia".

Penulis



Daftar istilah

Anti tragus	: bagian yang menonjol dari luar daun telinga, bentuknya bundar atau tumpul, terdapat pada kelelawar Suku <i>Molossidae</i> dan <i>Rhinolophidae</i>
Ekolokasi	: kemampuan hewan dalam mengenali keberadaan suatu benda dengan memanfaatkan gelombang suara yang terpantul dari benda tersebut
Ekoton	: daerah transisi antara dua bioma dalam satu lanskap, seperti daerah antara hutan dan padang rumput
Lanset	: salah satu bagian hidung kelelawar yang berbentuk bulat, lonjong dan meruncing pada salah satu ujungnya, terdapat pada kelelawar Suku <i>Rhinolophidae</i>
Lateral	: bagian sisi atau pinggir tubuh
Monoton	: kondisi yang seragam atau hampir sama
Patagium	: selaput kulit (membran) yang menempel pada lengan bawah sayap dengan tubuh kelelawar
Posterior	: bagian akhir badan hewan yang berlawanan letaknya dengan kepala
Sella	: bagian hidung kelelawar yang merupakan ciri khusus dari Suku <i>Rhinolophidae</i>
Taju	: bagian dari hidung kelelawar yang menonjol seperti tongkat pada Suku <i>Rhinolophidae</i>
Tragus	: bagian yang menonjol dari dalam daun telinga berbentuk seperti tongkat
Trapezoid	: segi empat tanpa sisi sejajar

Akronim dan Singkatan

CITES	: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna Flora
CR	: Critically Endangered
DD	: Data Deficient
EN	: Endangered
FFI-IP	: Fauna & Flora International – Indonesia Programme
ICRAF	: World Agroforestry Centre (d/h International Center For Research in Agroforestry)
IUCN	: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
LC	: Least Concern
LIPI	: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
LR	: Lower Risk
MZB	: Museum Zoologi Bogor
NT	: Near Threatened
PP	: Peraturan Pemerintah
RI	: Republik Indonesia
TNKS	: Taman Nasional Kerinci Seblat

PETUNJUK PENGGUNAAN BUKU

Dasar Penggunaan Tata Nama

Penggunaan tata nama binomial dan *author* mengacu pada buku *The Mammals of The Indomalayan Region* (Corbet dan Hill, 1992) dan buku Kelelawar di Indonesia (Suyanto, 2002).

Keterangan Foto

Foto kelelawar secara utuh, bagian tubuh berupa wajah dan atau ekor yang menjadi penciri jenis serta bagian-bagian penting lainnya yang dapat membantu dalam pengenalan jenis disajikan dalam buku ini.

Peta Persebaran

Peta persebaran kelelawar yang menunjukkan lokasi ditemukan saat survei disajikan pada bagian bawah keterangan tiap-tiap jenis.



Status kepunahan

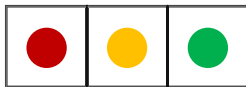
Status kepunahan yang digunakan dalam buku ini mengacu pada *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) yang digambarkan dengan symbol seperti berikut:



LC: *Least Concern* (kurang mengkhawatirkan); **NT:** *Near Threatened* (hampir terancam punah); **VU:** *Vulnerable* (rawan punah) dan **EN:** *Endangered* (terancam punah)

Tingkat perjumpaan

Kategori ini dibuat berdasarkan jumlah individu relatif tiap jenis yang tertangkap selama survei. Pada buku ini digunakan kriteria:



Merah: sulit tertangkap, **Kuning :** jarang tertangkap dan **Hijau:** mudah tertangkap

Tanda Panah

Tanda panah menunjukkan ciri khusus eksternal yang terdapat pada jenis-jenis tertentu.



Habitat

Tipe habitat ditemukannya tiap-tiap jenis kelelawar disajikan dengan menggunakan simbol sebagai berikut:



: Hutan primer



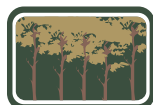
: Hutan sekunder



: Hutan homogen



: Kebun karet agroforest



: Kebun karet tua
(monokultur)



: Kebun karet produktif
(monokultur)



: Kebun karet muda
(monokultur)



: Kebun pekarangan desa



: Kebun kopi

Ukuran kelelawar

Ukuran kelelawar dalam buku ini dibagi menjadi tiga kategori yaitu besar (B), sedang (S) dan kecil (K).

Megachiroptera :

Ukuran kecil = Panjang tubuh antara 0-55 mm

Ukuran sedang = Panjang tubuh antara 55-110 mm

Ukuran besar = Panjang tubuh > 110 mm

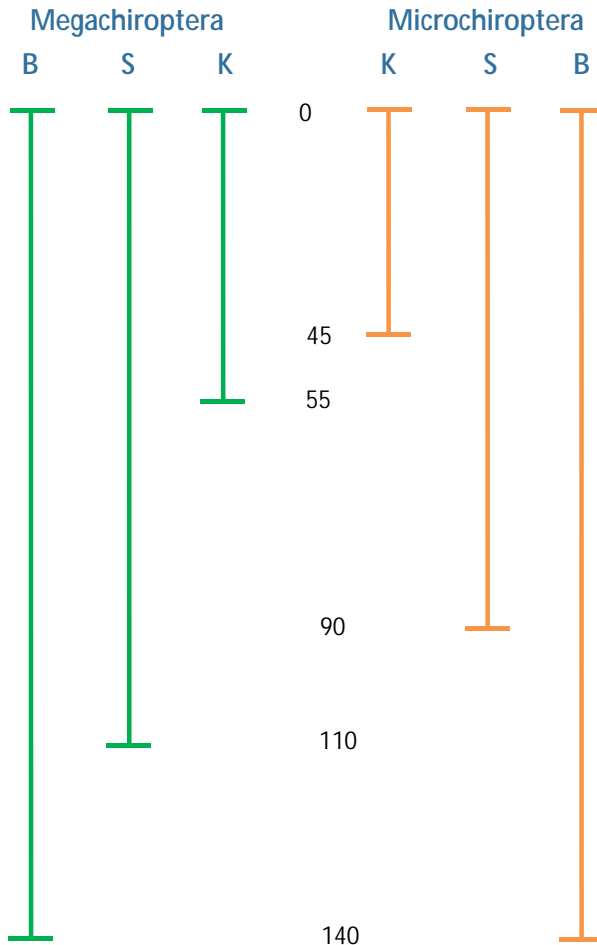
Microchiroptera :

Ukuran kecil = Panjang tubuh antara 0-45 mm

Ukuran sedang = Panjang tubuh antara 45-90 mm

Ukuran besar = Panjang tubuh > 90 mm

Kategori tersebut diilustrasikan dalam skala millimeter pada gambar berikut:



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
Daftar istilah	vi
Akronim dan singkatan.....	vi
PETUNJUK PENGGUNAAN	vii
Habitat.....	viii
Ukuran Kelelawar	ix
1. PENDAHULUAN.....	1
2. BIO-EKOLOGI KELELAWAR.....	2
2.1. Biologi Kelelawar.....	2
2.2. Perilaku Kelelawar	3
2.3. Peran Ekologi Kelelawar	4
2.4. Habitat dan Habitat Potensial	5
2.4.1. Hutan primer.....	5
2.4.2. Hutan sekunder	5
2.4.3. Hutan homogen	5
2.4.4. Agroforest karet	5
2.4.5. Karet monokultur.....	6
2.4.6. Kebun kopi	6
2.4.7. Pekarangan	6
3. METODE PENGUMPULAN DATA.....	7
3.1. Persiapan Survei.....	7
3.2. Metode Survei	8
3.3. Pelaksanaan Survei.....	10
3.3.1. Teknik menjebak kelelawar	10
3.3.2. Pemasangan perangkap	10
3.3.3. Pengamatan kelelawar	12
3.3.4. Pencatatan data pengamatan	13
3.3.5. Pengawetan contoh dan pemberian label	14
4. IDENTIFIKASI KELELAWAR.....	15
4.1. Ciri-ciri Penting Dalam Mengidentifikasi Kelelawar.....	15
4.2. Ciri-ciri Khusus Beberapa Suku.....	16
5. PENGENALAN KELELAWAR PADA AGROFOREST SUMATERA	19
5.1. Suku Pteropodidae Gray, 1821	20
5.2. Suku Emballonuridae Gervais, 1856.....	35
5.3. Suku Nycteridae Hoven, 1855	38
5.4. Suku Megadermatidae E. Geoffroy, 1810.....	40
5.5. Suku Rhinolophidae Gray, 1825	41
5.6. Suku Hipposideridae Miller, 1907	48
5.7. Suku Vespertilionidae Gray, 1821.....	58
Tabel 1. Daftar Jenis Kelelawar Yang Dapat Dijumpai Di Sumatera	62
PROFIL PENULIS.....	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar jenis kelelawar Sumatera hasil survei	70
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi kelelawar secara umum	2
Gambar 2. Kelelawar memakan buah	3
Gambar 3. Kelelawar menggantung pada ranting pohon (A); bersarang pada rumpun pakis (B) dan menggantung di lubang pohon (C)	4
Gambar 4. Contoh alat-alat untuk pengukuran dan identifikasi kelelawar	7
Gambar 5. Pemasangan <i>mist net</i> pada metode QBS.	8
Gambar 6. Pemasangan jaring kabut (<i>misnet</i>)	10
Gambar 7. Contoh cara pemasangan <i>mist net</i> . (A) Dipasang dengan menggunakan bambu; (B) Digantung di atas ranting pohon.	11
Gambar 8. Langkah – langkah pemasangan perangkat harpa; (A). Persiapan pemasangan perangkat harpa; (B). Pemasangan kerangka bagian samping kanan dan kiri; (C). Pemasangan kerangka bagian atas dan bawah; (D). Pemasangan layer harpa dan (E). Pemasangan katung	12
Gambar 9. Bagian-bagian tubuh kelelawar yang diukur untuk mengidentifikasi jenisnya	13
Gambar 10. <i>Cynopterus</i> sp berkoloni sedang bertengger di bawah daun pohon kelapa	20
Gambar 11. Jenis <i>Emballonura</i> sp sedang bertengger di ceruk bebatuan	35
Gambar 12. <i>Nycteris tragata</i> seluruh tubuh dengan ciri khas pada ujung ekor berbentuk huruf T	38
Gambar 13. <i>Rhinolophus trifolius</i> sedang bertengger	41
Gambar 14. A & B. Telinga dan daun hidung pada Suku Rhinolophidae (A). Bagian samping daun hidung Suku Rhinolophidae (B)	41
Gambar 15. Daun hidung pada Suku Hipposideridae, (DH: Daun hidung).	48
Gambar 16. <i>Hipposideros larvatus</i>	48
Gambar 17. <i>Murina suilla</i> , sedang memanjat	58

1. PENDAHULUAN

Kelelawar merupakan salah satu jenis mamalia yang dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Di beberapa tempat, kelelawar diburu untuk dimanfaatkan dagingnya karena dipercaya sebagai obat. Namun demikian, ada juga yang beranggapan bahwa kelelawar adalah hewan pemakan buah-buahan yang merugikan.

Sebenarnya, ada dua tipe kelelawar yang ditemukan di Indonesia yaitu pemakan buah dan pemakan serangga. Apabila dilihat dari aspek ekologi, kedua tipe tersebut memiliki peran penting dalam mengatur keseimbangan ekosistem. Kelelawar pemakan buah berperan dalam memencarkan biji dari buah-buahan yang dimakan, sedangkan kelelawar pemakan serangga berperan dalam mengatur keseimbangan serangga pengganggu tanaman.

Kelelawar umumnya tinggal di hutan yaitu menggantung pada pohon-pohon besar, menggantung pada dinding-dinding gua, atap bangunan, pohon-pohon yang berlubang, pohon-pohon besar bekas tebangan, kayu mati dan pohon kelapa serta pohon pisang. Keberadaan pohon sangat penting artinya dalam kehidupan kelelawar. Selain sebagai tempat hidup, pohon penghasil buah-buahan diperlukan sebagai sumber makanan bagi kelelawar pemakan buah. Demikian pula, pohon-pohon yang menjadi tempat hidup serangga juga sangat berarti bagi kelelawar pemakan serangga.

Ekosistem yang memiliki komponen pohon sebagai penyedia sumber makanan bagi kelelawar antara lain hutan, kebun agroforest, perkebunan dan pekarangan. Agroforestri merupakan suatu sistem penggunaan lahan yang menggabungkan tanaman tahunan berupa pohon buah, kayu dengan tanaman pangan semusim seperti pisang atau tanaman perkebunan seperti karet, kopi, kelapa dan kakao.

Keberadaan hutan dan agroforestri yang merupakan habitat kelelawar saat ini semakin terancam akibat alih guna lahan menjadi sistem monokultur, baik berupa tanaman pangan setahun maupun tanaman perkebunan. Di Sumatera, ancaman terhadap keberadaan hutan dan kebun agroforest akibat alih guna lahan terjadi hampir di semua provinsi. Alih guna lahan tersebut menciptakan mosaik-mosaik habitat bagi kelelawar.

Hasil pengamatan Suyanto (2001), menyebutkan bahwa Sumatera memiliki 68 jenis kelelawar dari 35 Marga yang tersebar dalam mosaik habitat mulai dari hutan dataran tinggi, hutan dataran rendah hingga sistem agroforestri. Hasil penelitian yang dilakukan antara tahun 2005 sampai dengan 2011 di Provinsi Jambi dan Sumatera Utara menemukan 46 jenis dari 6 Marga. Pengamatan tidak hanya dilakukan pada hutan dan agroforestri, tetapi juga pada kebun karet monokultur, hutan homogen, kebun kopi dan pekarangan. Keberadaan kelelawar pada berbagai habitat tersebut menunjukkan bahwa mosaik-mosaik habitat seperti agroforest, kebun monokultur dan hutan masih memiliki peran dalam kelestarian kelelawar, meskipun ada jenis yang hilang.

Kajian mengenai identifikasi jenis kelelawar pada berbagai tipe habitat yang dilengkapi dengan metode pengambilan contohnya sangat penting dilakukan dalam membuat rencana pengelolaan lahan berbasis konservasi keanekaragaman hayati.

2. BIO-EKOLOGI KELELAWAR

Kelelawar sudah dikenal masyarakat Indonesia secara luas, terbukti dari adanya berbagai nama lokal yang diberikan untuk kelelawar. Di Indonesia bagian timur kelelawar disebut *paniki*, *niki* atau *lawa*; orang Sunda menyebutnya *kampret*, *lalai*; orang Jawa menyebutnya *lowo*, *lawa*, *codot*, *kampret*; Suku Dayak di Kalimantan menyebutnya *hawa*, *prok*, *cecadu*, *kusing* dan *tayo* (Suyanto, 2001).

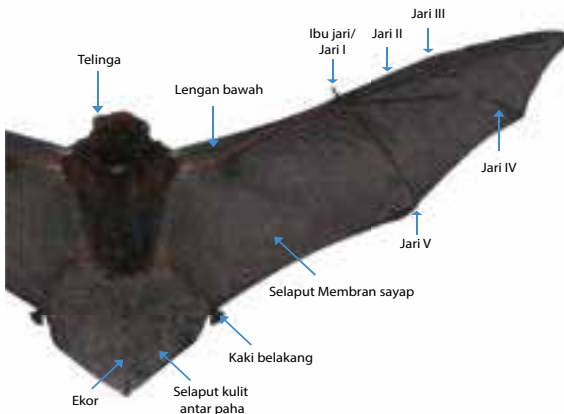
2.1. Biologi Kelelawar

Kelelawar merupakan satu-satunya mamalia yang dapat terbang dan digolongkan dalam Bangsa *Chiroptera* yang berarti mempunyai “sayap tangan”, karena anggota tubuh bagian depannya termodifikasi menjadi sayap, meskipun berbeda dengan sayap pada burung. Sayap kelelawar merupakan perluasan tubuh yang berdaging, tidak berbulu dan terbentuk dari membran elastis berotot yang dinamakan *patagium*. Sayap ini berfungsi untuk terbang dan menyelimuti tubuhnya ketika bergantung terbalik (Lekagul dan Mc Neely, 1977). Pada kelelawar betina *patagium* juga berfungsi untuk memegang anaknya yang baru dilahirkan dengan posisi kepala di bawah.

Sayap kelelawar berupa selaput kulit tipis yang membentang di antara tulang-tulang telapak dan jari tangan atau anggota tubuh bagian depan, sampai sepanjang sisi samping tubuh dan kaki belakang. Tulang telapak dan jari tangan kelelawar yang mengalami pemanjangan luar biasa ini berfungsi sebagai kerangka sayap.

Kelelawar memiliki ciri-ciri khusus yang digunakan dalam penggolongan berdasarkan taksanya (Gambar 1), sebagai contoh:

- Kelelawar, terutama Suku *Pteropodidae* mempunyai cakar pada jari kedua yang merupakan adaptasi dari tipe pakannya yaitu buah-buahan.
- Marga tertentu seperti *Dobsonia* memiliki rambut yang sangat jarang atau bahkan gundul (*Cheiromeles*), sedangkan Marga lain rambutnya sangat lebat (*Pteropus vampyrus*).



Gambar 1. Morfologi kelelawar secara umum

- Secara umum, kelelawar mempunyai selaput kulit antar paha yang berlekatan dengan ekor atau tulang ekor. Perlekatan ekor ini dapat terjadi seluruhnya atau sebagian kecil.

Pada kelelawar yang selaput kulit antar pahanya tidak berkembang, umumnya memiliki ekor yang pendek, kecuali pada *Rhinopomatidae* yang memiliki ekor sangat panjang (Suyanto, 2001).

- Kelelawar mempunyai daun telinga yang berbentuk *tragus* atau *antitragus*. *Tragus* adalah bagian yang menonjol dari dalam daun telinga dan berbentuk seperti tongkat, sedangkan *antitragus* adalah bagian yang menonjol dari luar daun telinga yang berbentuk bundar atau tumpul, seperti pada kelelawar dari Suku *Molossidae* dan *Rhinolophidae*.
- Jenis kelelawar tertentu dari Suku *Rhinolophidae* dan *Hipposideridae* memiliki bagian khusus pada wajah, terutama di sekitar lubang hidung yang disebut daun hidung (Lekagul dan McNeely, 1977).

Berdasarkan jenis makanannya, kelelawar digolongkan menjadi dua yaitu:

1. Kelelawar pemakan buah (*Megachiroptera*) yang memiliki ukuran tubuh relatif besar dengan bobot berkisar antara 10-1500 g. Jenis dari Marga *Balionycteris*, *Chironax* dan *Aethalops* memiliki bobot sekitar 10 gram, sedangkan kalong kapuk (*Pteropus vampyrus*) yang berukuran paling besar berbobot lebih dari 1500 gram dengan bentangan sayap mencapai 1700 mm dan panjang lengan bawah (FA : Fore Arm) berkisar antara 36 - 228 mm.
2. Kelelawar pemakan serangga (*Microchiroptera*) memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dengan kisaran bobot tubuh antara 2 - 196 g, panjang lengan bawah (FA) 22 - 115 mm (Suyanto, 2001).



Gambar 2. Kelelawar memakan buah

Kelelawar membutuhkan lebih banyak oksigen pada saat terbang, yaitu 27 ml O_2 /g bobot tubuh, sedangkan saat tidak terbang kelelawar hanya membutuhkan 7 ml O_2 /g bobot tubuh. Pada saat terbang jantung kelelawar berdenyut lebih cepat yaitu 822 kali/menit, sedangkan pada saat tidak terbang hanya 522 kali/menit. Untuk mendukung kebutuhan oksigen yang tinggi, jantung kelelawar berukuran relatif lebih besar dibandingkan kelompok hewan lain. Jantung kelelawar berukuran 0.09 % dari bobot tubuhnya, sedangkan hewan lain hanya 0.05 % dari bobot tubuhnya. Kebutuhan energi yang tinggi pada saat terbang mengharuskan kelelawar makan dalam jumlah banyak (Suyanto, 2001).

2.2. Perilaku Kelelawar

Kelelawar merupakan hewan *nocturnal*, yaitu aktif pada malam hari yang dimulai dari terbenamnya matahari hingga subuh atau dikenal dengan istilah hewan *crepuscular*. Perilaku ini merupakan adaptasi dari bentuk sayapnya yang berupa selaput kulit tipis dan sangat rentan terkena sinar matahari, sehingga lebih banyak panas yang diserap daripada yang dikeluarkan. Selain itu, kelelawar juga mengalami adaptasi khusus berupa indera yang sangat mendukung aktivitas mereka di malam hari, sehingga dapat mengurangi persaingan dengan hewan *diurnal* yang beraktivitas pada siang hari, misalnya burung.



Gambar 3. Kelelawar menggantung pada ranting pohon (A); bersarang pada rumpun pakis (B) dan menggantung di lubang pohon (C)

Pada siang hari kelelawar bergelantung menggunakan kakinya dengan posisi terbalik (Gambar 2A), menyelimuti tubuhnya dengan sayap ketika dingin dan mengipaskan sayapnya jika udara panas. Beberapa jenis hidup secara berkoloni, berkelompok kecil, berpasangan, dan bahkan hidup soliter (Corbet dan Hill, 1992) pada tumbuhan pakis dan lubang pohon (Gambar 2B dan C).

2.3. Peran Ekologi Kelelawar

Kelelawar memiliki peran penting dalam ekosistem antara lain:

1. Pemencar biji tumbuh-tumbuhan hutan tropika. Perilaku makan kelelawar di atas pohon dan menjatuhkan sisa makanan berupa biji ke tanah (Gambar 3) serta didukung oleh kemampuan terbangnya yang jauh menyebabkan daya pencar biji-bijian juga jauh. Jenis-jenis tumbuhan yang potensial dipencarkan oleh kelelawar antara lain terung-terungan, cendana, beringin, karet, keluwi, jambu, duwet, sawo, srikaya dan kenari (Suyanto, 2001; Sugiharto, 2004).
2. Sebagai penyerbuk bunga berbagai tumbuhan, termasuk tumbuhan bernilai ekonomi seperti durian, petai, aren, kaliandra, pisang, bakau dan kapuk randu.
Kelelawar Megachiroptera, terutama pada Marga Pteropus sangat berperan penting dalam penyerbukan dan pemencaran biji (Pierson & Rainey 1992; Wiles & Fujita 1992; Suyanto, 2001; Sugiharto, 2004).
3. Kelelawar Microchiroptera berperan penting sebagai pengendali populasi serangga, terutama serangga yang aktif pada malam hari seperti nyamuk, kumbang-kumbangan, ngengat dan sebagainya. Kingston *dkk* (2006) dan Suyanto (2001), menyatakan bahwa satu ekor kelelawar dapat memakan serangga hingga setengah bobot tubuhnya atau setara dengan 600 ekor serangga berukuran sebesar nyamuk dalam waktu satu jam.
4. Penghasil pupuk. Kotoran kelelawar yang ada di dalam gua berpotensi sebagai sumber pupuk kelas utama karena memiliki kandungan NPK (Nitrogen, Phosphor, Kalium) tinggi (Suyanto, 2001).

2.4. Habitat dan Habitat Potensial

Kelelawar hidup pada berbagai tipe habitat seperti gua, hutan alami, hutan buatan dan perkebunan, terutama pada lokasi yang ternaungi dan lembab. Berbagai alternatif dipilih oleh kelelawar sebagai tempat bergelantung. Jenis-jenis kelelawar tertentu seperti kalong, codot dan beberapa jenis dari sub Bangsa Megachiroptera memilih tempat bergelantung untuk tidur pada pohon-pohon besar, sedangkan beberapa jenis kelelawar dari sub Bangsa Microchiroptera lebih memilih tempat berlindung pada lubang-lubang batang pohon, celah bambu, pohon mati, jalinan rotan/herba hingga langit-langit rumah pada pemukiman penduduk.

2.4.1. Hutan primer

Hutan primer merupakan hutan dengan pohon-pohon besar berumur panjang, berseling antara batang-batang pohon mati yang masih tegak, tunggul, serta kayu-kayu rebah dan minim gangguan manusia. Kondisi hutan seperti ini masih dijumpai di beberapa lokasi di Sumatera, salah satunya di Desa Sibulan-bulan, Batang Toru, Tapanuli Utara, Sumatera Utara.

2.4.2. Hutan sekunder

Hutan sekunder merupakan hutan hasil regenerasi (pemulihan) setelah mengalami kerusakan ekologis misalnya pembalakan, kebakaran ataupun bencana alam. Hutan sekunder yang masih pada tahap suksesi muda umumnya didominasi oleh jenis-jenis tumbuhan *pioneer* seperti beringin (*Ficus* sp.). Hutan sekunder secara perlahan-lahan dapat pulih kembali menjadi hutan primer meskipun memerlukan waktu yang cukup lama.

2.4.3. Hutan homogen

Salah satu contoh hutan homogen adalah hutan pinus. Hutan ini hanya ditumbuhi oleh satu jenis tanaman yang umumnya merupakan hutan buatan. Hutan pinus pada kawasan hutan dengan tujuan khusus (KHDTK) Aek Nauli di Desa Sibaganding, Kecamatan Girsang Simpangan Bolon, Kabupaten Simalungun merupakan salah satu contoh hutan homogen.

2.4.4. Agroforest karet

Agroforest karet merupakan sistem penggunaan lahan yang banyak ditemukan di Sumatera, termasuk di Desa Sibulan-bulan (Provinsi Sumatera Utara) dan Desa Lubuk Beringin (Provinsi Jambi). Secara umum, *agroforest* karet dikelompokkan menjadi dua, yaitu: *agroforest* sederhana dan *agroforest* kompleks.

Agroforest sederhana terdiri dari karet sebagai tanaman utama yang dicampur dengan satu atau dua jenis tanaman lain seperti kakao, durian atau sawit. Tipe ini umum dijumpai di Kabupaten Simalungun dan Asahan. Sementara, *agroforest* kompleks terdiri dari tanaman utama berupa karet dengan berbagai jenis tanaman lain yang tumbuh sendiri secara alami atau sengaja ditanam dan dipelihara oleh pemiliknya. *Agroforest* kompleks memiliki komposisi beragam mulai tumbuhan hutan dari jenis meranti (*Shorea* spp.), jelutung (*Dyera* sp.), medang-medangan (*Elaeocarpaceae*), medang (*Ardisia* spp.), nango (*Strombosia javanica*), balam merah (*Palaquium gutta*), berbagai jenis kelat-kelatan (*Myrtaceae*), sebayang (*Sterculiaceae*), kepinis (*Moraceae*), tampang (*Moraceae*), mangga-mangga (*Anacardiaceae*), kempas (*Koompassia malaccensis*), keranji (*Dialium* sp.), petaling (*Ochanostachys amantaceae*) dan gaharu (*Aquilaria malaacensis*) hingga jenis-jenis perintis seperti banit-banitan (*Annonaceae*) dan tapus (*Elateriospermum tapos*). Bahkan, resam dan pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) masih banyak ditemukan pada *agroforest* karet kompleks. Selain tumbuhan alami terdapat pula jenis-jenis tanaman yang sengaja ditanam sebagai sumber penghidupan seperti kakao, kopi, aren, salak, durian, gaharu dan kemenyan.



2.4.5. Karet monokultur

Karet monokultur umumnya ditanam dalam sistem perkebunan skala besar yang terdiri dari berbagai kelas umur, mulai dari tanaman muda, usia produktif dan karet tua yang mencapai waktu '*replanting*' (penanaman kembali). Salah satu contoh karet monokultur adalah perkebunan karet milik PT Bridgestone Sumatera Rubber Estate (BSRE) di Dolok Merangir dan di Aek Tarum, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.

2.4.6. Kebun kopi

Kebun kopi banyak ditemukan di lahan masyarakat di Sumatera, terutama pada lahan yang baru dibuka yang berbatasan dengan hutan sekunder. Kopi termasuk tanaman yang memerlukan naungan, sehingga umumnya ditanam dalam bentuk agroforest, baik sederhana maupun kompleks.

2.4.7. Pekarangan

Pekarangan adalah kebun yang terletak di sekitar pemukiman (desa). Vegetasi yang tumbuh di pekarangan umumnya berupa tanaman penghasil buah seperti kelapa, pisang, jambu, melinjo, mangga, dan lain-lain.

3. METODE PENGUMPULAN DATA

Ancaman terhadap habitat kelelawar akibat alih guna lahan menjadi salah satu faktor penyebab hilangnya jenis kelelawar. Oleh karena itu, konservasi keanekaragaman jenis kelelawar perlu dilakukan melalui konservasi habitatnya. Identifikasi jenis dan habitat kelelawar melalui suatu kegiatan survei perlu dilakukan untuk merencanakan strategi konservasinya.

3.1. Persiapan Survei

Kegiatan yang dilakukan sebelum survei adalah mempersiapkan peralatan, antara lain:

1. Perangkap kelelawar yang berupa *mist net* (jaring kabut) dan atau perangkap harpa. Namun bisa juga ditambahkan dengan *hand net*
2. Tali tambang kecil ukuran 5 mm, gunting, pisau, tali rafia, kantung blacu ukuran 25 cm x 35 cm, jangka sorong (*calliper*), sarung tangan, kaca pembesar, senter kepala (*head lamp*), timbangan pegas dengan kapasitas 60 g dan 100 g atau timbangan digital dengan skala mg, tabel data, alat tulis (Gambar 4).
3. Peralatan untuk membuat specimen, antara lain: peralatan bedah (*dissection kit*), alat suntik beserta jarum, baki ukuran sedang, kertas label tahan air berukuran 2 cm x 4 cm beserta benangnya, kloroform, kapas, alkohol 96% dan formalin 4%.
4. Alat pengukur faktor lingkungan, antara lain: termometer untuk mengukur suhu udara, higrometer untuk mengukur kelembaban dan densiometer untuk mengukur kerapatan kanopi.
5. Alat pendukung lainnya seperti *Geographical Position System* (GPS) *recorder* dan kamera foto.



Gambar 4. Contoh alat-alat untuk pengukuran dan identifikasi kelelawar

Selain mempersiapkan peralatan, hal yang perlu dilakukan sebelum survei antara lain:

- Mencari informasi mengenai kondisi ekologi dan sosial lokasi survei. Informasi ini diperlukan untuk menghindari ancaman bahaya binatang buas dan kemungkinan konflik dengan masyarakat lokal.
- Mencari informasi tentang jenis-jenis kelelawar yang mungkin dijumpai dari referensi atau instansi yang menangani kawasan tersebut jika ada, kemudian membuat daftar sementara.

Boks 1

Jenis perangkat kelelawar

Terdapat beberapa jenis perangkat yang dapat digunakan untuk menangkap kelelawar yaitu:

1. Jaring kabut atau *mist net*

Jaring kabut memiliki kantung utama yang berfungsi sebagai penjebak kelelawar agar tidak mudah lepas jika telah terjebak di dalam jaring (Gambar 6). Dalam satu jaring terdapat 4-5 kantung utama. Panjang jaring kabut dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan misalnya, 6 m, 9 m, 12 m, atau 18 m, sedangkan lebarnya 2,7 m dengan lebar mata jaring (*mesh*) berukuran 30-32 mm.

2. Perangkat harpa

Dinamakan perangkat harpa karena alat ini menyerupai alat musik harpa, terdiri atas 2 atau 4 layar berwarna bening (Gambar 8). Selain layar, juga terdapat tiang penggulung layar, kantung perangkat, plastik pengarah agar kelelawar yang didapat akan jatuh ke kantung perangkat. Alat ini bisa dibongkar pasang dengan mudah, sehingga membawa alat ini sangat mudah kemanapun.

3. *Hand net*

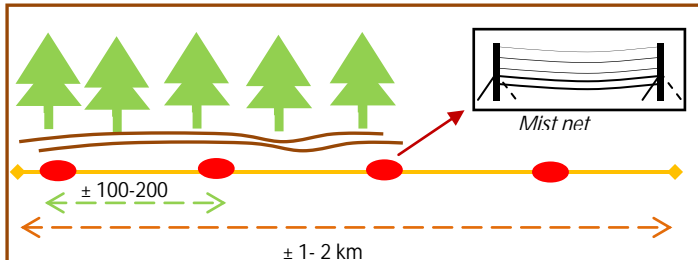
Jaring untuk menangkap kelelawar secara langsung mirip dengan saringan ikan dan bertangkai.

3.2. Metode Survei

Metode survei cepat (*Quick Biodiversity Survey/QBS*)

Metode ini dikembangkan oleh *World Agroforestry Centre* (ICRAF) untuk mendapatkan data keanekaragaman hayati, termasuk jenis kelelawar dalam waktu yang cepat dan hasil yang relatif akurat. Pengambilan contoh dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memasang perangkat pada lokasi yang dikehendaki sesuai dengan tujuan penelitian, misalnya berdasarkan perbedaan tutupan lahan.

Teknik yang digunakan dalam metode survei cepat adalah teknik '*transect search*' yang merupakan gabungan antara teknik transek garis (*line transect*) dan teknik eksplorasi. Transek sepanjang satu kilometer dibuat dalam survei ini dengan memasang *mist net* pada jarak 100 – 200 m (Gambar 5). Selain menggunakan *mist net*, perangkat harpa dan *hand net* juga dapat digunakan sebagai alat pelengkap dalam metode ini.



Gambar 5. Pemasangan *mist net* pada metode QBS.

Pada metode survei cepat, perangkap dipasang dalam jumlah banyak secara bersamaan. Sebagai contoh, pada transek sepanjang satu kilometer dapat dipasang 5 – 10 buah perangkap. Pengamatan dilakukan selama 3 – 4 hari berturut-turut. Jumlah individu dan jenis kelelawar yang berhasil ditangkap dari semua perangkap dijumlahkan. Jumlah tersebut merupakan data yang akan digunakan dalam analisa.

Sebagai pelengkap data, dapat dilakukan survei untuk mengetahui populasi masing-masing jenis yang ditemukan. Tekniknya hampir sama dengan pemasangan perangkap seperti pada metode survei cepat, tetapi waktu pemasangan perangkap lebih lama tergantung dari jumlah individu tiap jenis yang ditemukan pada suatu lokasi. Pemasangan dapat dihentikan apabila tidak ditemukan lagi penambahan jenis baru, meskipun jumlah individu yang ditemukan semakin bertambah.

Boks 2

Teknik survei

Terdapat beberapa jenis perangkap yang dapat digunakan untuk menangkap kelelawar yaitu:

1. Teknik transek garis (*line transect*)

Metode ini umum digunakan untuk pengamatan di hutan, yaitu dengan membuat transek garis berupa jalur untuk memudahkan pengamatan atau pemasangan perangkap kelelawar. Metode ini jika dilakukan dalam serial waktu yang panjang dapat digunakan untuk mengumpulkan data keragaman jenis dan kepadatan populasi kelelawar. Oleh karena itu, membiarkan garis transek yang telah dibuat dalam jangka waktu minimal dua hingga empat minggu agar kelelawar terbiasa dengan jalur transek tersebut dapat membantu mendapatkan data yang mewakili kondisi sebenarnya.

Metode transek garis tidak selalu dilakukan pada garis lurus, tetapi dapat juga dilakukan pada jalur-jalur setapak yang sudah ada. Hal ini dilakukan untuk memperbesar kemungkinan ditemukannya jenis baru. Akan tetapi hal yang perlu diperhatikan adalah jangan sampai pemasangan hanya berputar-putar di tempat itu saja.

2. Metode eksplorasi

Metode ini dilakukan dengan berjalan mengikuti jalan setapak atau jalur pengamatan yang bertujuan untuk mencari sarang atau tempat kelelawar bersembunyi. Eksplorasi tidak dibatasi oleh jarak. Pada metode ini pencatatan koordinat lokasi ditemukannya kelelawar sangat penting. Pengambilan contoh dapat juga dilakukan secara langsung dengan *hand net* atau memasang perangkap.



3.3. Pelaksanaan Survei

3.3.1. Teknik menjebak kelelawar

Sesuai dengan perilakunya, penangkapan kelelawar dilakukan pada malam hari menggunakan perangkap berupa jaring kabut, harpa dan atau '*hand net*'. Hal yang sangat penting diperhatikan dalam melakukan pengamatan kelelawar antara lain:

- Peredaran bulan. Pada saat bulan purnama umumnya tidak banyak ditemukan kelelawar dibandingkan pada saat bulan gelap. Oleh karena itu, agar pengamatan lebih akurat sebaiknya dilakukan pengamatan pada dua periode waktu dalam sebulan, yaitu pada waktu kisaran bulan purnama dan kisaran bulan gelap.
- Pengenalan habitat dan pemahaman mengenai perilaku kelelawar.

3.3.2. Pemasangan perangkap

Perangkap jenis jaring kabut maupun harpa dapat digunakan untuk menjebak kelelawar. Kedua perangkap dapat digunakan sendiri-sendiri atau bersama-sama untuk saling melengkapi.

(1). Pemasangan jaring kabut (*mist net*)

Jaring kabut dipasang sepanjang jalur lokasi pengambilan data (Gambar 6), yaitu pada daerah yang diduga menjadi lintasan kelelawar seperti tepi hutan atau pintu hutan, melintang sungai, perbukitan dan daerah terbuka.



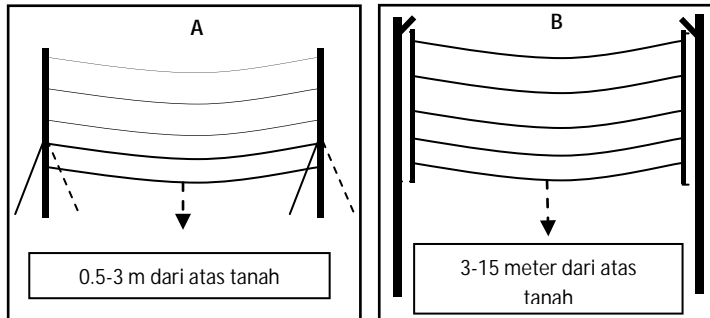
Gambar 6. Pemasangan jaring kabut (*misnet*)

Pemasangan jaring dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor antara lain: jalur setapak atau dekat pohon yang sedang berbuah dan berbunga dengan memperhatikan tutupan kanopi, di atas sungai atau daerah ekoton.

Jaring kabut dipasang sore hari sebelum matahari terbenam, untuk menghindari supaya tidak ada burung yang terperangkap dan kelelawar tidak bisa mendeteksi adanya jaring

kabut yang dipasang. Agar tidak robek ketika ada kelelawar yang terjerat, maka jaring kabut harus dijaga atau diawasi dari tempat yang agak jauh. Ada dua cara memasang jaring kabut, yaitu:

- (1) Memakai tiang. Jaring kabut dipasang pada tiang bambu pada jarak 0,5 – 3 meter di atas permukaan tanah (Gambar 7A)
- (2) Cara gantung. Jaring dipasang pada tiang bambu atau digantung di atas ranting pohon dengan jarak 3 – 15 meter di atas permukaan tanah (Gambar 7B).



Gambar 7. Contoh cara pemasangan *mist net*. (A) Dipasang dengan menggunakan bambu; (B) Digantung di atas ranting pohon.

Jaring kabut ini sebaiknya ditutup (digulung) pada siang hari untuk menghindari burung dan satwa lain terjebak dalam perangkap.

(2). Pemasangan perangkap harpa

Perangkap harpa dipasang pada jalur transek, dekat sungai atau bekas jalan *logging*. Perangkap jenis ini harus selalu dipindahkan ke tempat lain setiap hari selama pengamatan, untuk mengecoh kelelawar dari kelompok sub Bangsa Microchiroptera yang memiliki kemampuan mengenali lingkungan dengan mengandalkan pantulan sonar ekolokasi.

Perangkap dipasang pada jarak antara 50 - 100 m. Pemasangan dilakukan sekitar satu jam sebelum matahari terbenam hingga satu jam setelah matahari terbit pada hari berikutnya. Satu kali pemasangan perangkap harpa pada durasi tersebut dinamakan sebagai pemasangan satu malam penuh atau satu *trap night* (Struebig dan Sujarno, 2006). Langkah-langkah dalam pemasangan perangkap harpa disajikan pada Gambar 8.

Boks 3 Tips pemasangan perangkap harpa

- Tutup bagian kiri, kanan dan atas sekitar lokasi pemasangan perangkap harpa dengan menggunakan tumbuhan yang terdapat di sekitarnya untuk menghindari kemungkinan kelelawar lolos melalui bagian yang terbuka
- Tutup bagian kiri dan kanan bagian atas kantung kelelawar dengan menggunakan daun, karena beberapa jenis kelelawar, seperti *Murina* sp. atau *Kerivoula* sp. mampu memanjat keluar kantung melalui bagian ini.



Gambar 8. Langkah – langkah pemasangan perangkat harpa; (A). Persiapan pemasangan perangkat harpa; (B). Pemasangan kerangka bagian samping kanan dan kiri; (C). Pemasangan kerangka bagian atas dan bawah; (D). Pemasangan layer harpa dan (E). Pemasangan katung

(3). Penangkapan dengan *hand net* (jaring tangan)

Jaring tangan biasa digunakan untuk menangkap kelelawar yang ada di dalam gua atau kelelawar yang terlihat. Jaring tangan biasa digunakan pada saat eksplorasi di sekitar lokasi pemasangan perangkat. Pengambilan kelelawar dengan menggunakan *hand net* bersifat *opportunistic* atau sangat tergantung pada peluang.

3.3.3. Pengamatan kelelawar

Pengamatan kelelawar yang berhasil terperangkap tergantung pada jenis perangkatnya.

(1) Pengamatan pada jaring kabut

Pengamatan dilakukan dengan memeriksa perangkat secara teratur mulai dari perangkat dipasang hingga pukul 24.00 dengan frekuensi setiap 20 - 30 menit sekali untuk meminimalkan kematian kelelawar dan hewan lain yang terperangkap. Jika sampai tengah malam ditemukan banyak kelelawar yang terperangkap (lebih dari 10 - 15 individu), perangkat dapat ditutup. Namun, jika kurang dari 10 individu, perangkat dibiarkan terpasang sampai pagi.

Boks 4

Tips untuk melepaskan kelelawar yang terperangkap jaring kabut

- Perhatikan terlebih dahulu arah masuknya kelelawar ke dalam jaring kabut
- Kuasai terlebih dahulu bagian kepalanya, setelah itu pegang bagian badannya. Jika terlalu sulit bisa menggunakan kayu kecil untuk mengalihkan perhatiannya, setelah itu kepala baru bisa kuasai.
- Keluarkan terlebih dahulu bagian kaki, setelah itu sayap dan kepala.

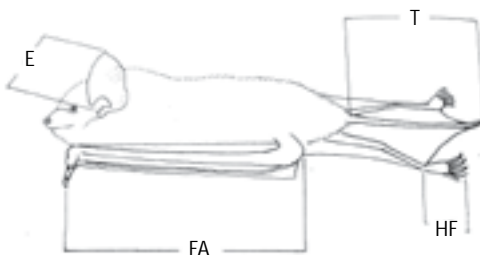
(2). Pengamatan pada perangkap harpa

Pemeriksaan kelelawar yang terjatuh perangkap harpa dilakukan mulai pukul 20.00, yaitu saat aktivitas kelelawar sangat tinggi. Pemeriksaan perangkap dilakukan setiap 30 - 60 menit untuk meminimalkan kematian dan kemungkinan kelelawar lepas dari perangkap. Perangkap harpa dibiarkan terpasang hingga pukul 06.00 keesokan harinya sebelum dipindahkan ke tempat lain, kecuali jika terjadi hujan. Pada saat hujan, perangkap harpa sebaiknya dipindahkan untuk menghindari kematian kelelawar. Selain itu, benang perangkap yang basah lebih mudah dideteksi oleh kelelawar yang memiliki ekolokasi sehingga terhindar dari perangkap dan mengakibatkan hasil yang diperoleh tidak mewakili.

Baik pada perangkap harpa, jaring kabut maupun jaring tangan, kelelawar yang terperangkap harus segera dipindahkan ke kantung blacu untuk mengurangi resiko stres dan mati akibat diserang semut atau predator.

3.3.4. Pencatatan data pengamatan

Kelelawar yang sudah tertangkap dicatat data-data morfometrinya (Gambar 9), diidentifikasi dan diambil foto, selanjutnya dilepaskan di lokasi penangkapan pada keesokan harinya.



Gambar 9. Bagian-bagian tubuh kelelawar yang diukur untuk mengidentifikasi jenisnya

Data morfometri yang harus dicatat adalah:

- Panjang tubuh total (*head and body* = HB dalam mm)
- Bobot badan (*weight* = W dalam gr)
- Panjang lengan bawah sayap (*fore arm* = FA dalam mm)
- Panjang telinga (*ear* = E dalam mm)
- Panjang ekor (*tail* = T dalam mm)



- Panjang kaki (*hind foot* = HF dalam mm)

Selain data morfometri, data pendukung lain yang harus dicatat adalah:

- Koordinat pemasangan perangkat kelelawar
- Tanggal, waktu ditangkap, ketinggian dari permukaan laut (*altitude*)
- Kondisi habitat yang mencakup data vegetasi seperti jenis pohon buah-buahan di sekitar lokasi pengamatan, jenis-jenis pohon yang sedang berbunga dan atau berbuah, tinggi pohon yang dikelompokkan berdasarkan: (a) kurang dari 3 m; (b) antara 3 – 13 m dan (c) lebih dari 3 m), pohon berdiameter lebih dari 30 cm, pohon mati yang berlubang, keberadaan gua atau tebing-tebing batu di sekitar lokasi pengamatan dan persentaseutupan kanopi.

Apabila ditemukan jenis yang belum teridentifikasi, ambil fotonya ketika masih hidup kemudian dijadikan spesimen untuk diidentifikasi lebih lanjut di laboratorium.

3.3.5. Pengawetan contoh dan pemberian label

Pengawetan contoh dilakukan untuk keperluan identifikasi lebih lanjut atau koleksi spesimen. Tahapan dalam pengawetan contoh kelelawar adalah sebagai berikut:

- Bius dengan menggunakan kloroform
- Timbang dan ukur dengan menggunakan jangka sorong bagian-bagian tubuh untuk keperluan identifikasi antara lain: panjang tubuh total, panjang lengan bawah, panjang ekor, panjang telinga dan panjang kaki
- Beri label pada tiap spesimen yang berisi keterangan meliputi: (1) kode jenis, (2) tanggal ditemukan, (3) lokasi, dan (4) kolektor. Keterangan pada label ditulis dengan pensil, agar tidak larut dalam alkohol.
- Suntikkan formalin 4-7 % ke bagian tubuh kelelawar. Selanjutnya, awetkan dengan merendam spesimen ke dalam alkohol 96% selama minimal 24 jam, atau hingga dilakukan identifikasi lebih lanjut.

4. IDENTIFIKASI KELELAWAR

Karakter morfologi merupakan informasi yang sangat penting sebagai alat bantu identifikasi. Identifikasi kelelawar mengacu pada beberapa buku literatur, antara lain:

1. Kunci determinasi "*Mammals of Indomalaya Region*" (Corbet & Hill, 1992)
2. "Kelelawar Indonesia" (Suyanto, 2001)
3. "*Mammals of Borneo*" (Payne *et al.*, 2005)
4. "Survei Kelelawar Hutan Menggunakan Perangkat Harpa" (Struebig & Sujarno, 2006).

Adapun penulisan tata nama untuk kelelawar berdasarkan pada:

1. "*Mammals of Thailand*" (Lekagul & McNelly, 1977)
2. "Abbreviated checklist of the mammals of the Austral-asian Archipelago. School of Environmental" (van Strien, N.J., 1986)
3. "Buku panduan "Kelelawar Indonesia" (Suyanto, 2001)
4. "*Checklist of the Mammals of Indonesia: Scientific Names and Dis-tribution Area Tables in Indonesia Including CITES, IUCN and Indonesian Categories for Conservation.* (Suyanto *dkk*, 2002)

4.1. Ciri-ciri Penting Dalam Mengidentifikasi Kelelawar

Pengetahuan mengenai ciri-ciri penting kelelawar merupakan kunci utama dalam identifikasi jenis. Ciri-ciri penting yang digunakan dalam identifikasi jenis disadur dari buku "Kelelawar Di Indonesia" ditulis oleh Suyanto (2001).

Beberapa ciri penting kelelawar sebagai kunci identifikasi yaitu:

- **Cakar jari kedua:** beberapa jenis kelelawar, terutama dari Suku Pteropodidae memiliki cakar pada jari kedua, sedangkan kebanyakan kelelawar lain tidak memiliki.
- **Rambut:** beberapa jenis kelelawar memiliki rambut sangat jarang atau bahkan gundul (*Cheiromeles*), sementara yang lainnya berambut sangat tebal. Warna rambut dapat digunakan sebagai pembeda pada beberapa jenis kelelawar, meskipun tidak semua kelelawar dapat dibedakan berdasarkan warna rambut. Sebagai contoh, Marga *Nyctimene* terdapat garis coklat/hitam di sepanjang punggung tengah tubuhnya; *Stylothenium* dan *Neopteryx* memiliki garis putih pendek pada kening; *Nyctimene* dan *Balionycteris* memiliki warna totol-totol putih pada sayap.
- **Selaput antar paha:** pada kebanyakan kelelawar, terutama pemakan serangga (Microchiroptera), kecuali Rhinopomatidae selaput ini berkembang, sedangkan pada jenis lain seperti pemakan buah (Megachiroptera) dan Rhinopomatidae (Microchiroptera) tidak berkembang
- **Ekor:** Kelelawar yang tidak mempunyai ekor atau ekornya sangat mengecil adalah: *Pteropus*, *Acerodon*, *Harpyionycteris*, *Styloctenium*, *Balionycteris*, *Aethalops*, *Megaerops*, *Syconycteris*, *Thoopterus*, *Chironax*, *Macroglossus*, *Megaderma* dan *Coelops*. Jenis dari Marga *Nycteris* ujung ekor bercabang dan membentuk huruf T.
- **Telinga:** bentuk dan ukuran daun telinga serta ada tidaknya tragus dan antitragus merupakan penciri jenis. Demikian pula ukuran dan arah tragus. Sebagai contoh Marga *Myotis* memiliki bentuk tragus pandjang dan runcing pada ujungnya serta menghadap depan.
- **Lipatan kulit sekitar lubang hidung (Noseleaf):** Rhinolophidae dan Hipposideridae memiliki bagian khusus pada wajah, terutama di sekitar lubang hidung yang disebut daun hidung. Daun hidung ini berupa tonjolan kulit yang terdiri dari tiga bagian yaitu daun hidung



belakang (posterior), tengah (Intermediate) dan depan (anterior). Sementara, jenis kelelawar lain memiliki daun hidung yang sangat sederhana, hanya berupa lipatan kulit yang kecil tunggal dan tumbuh di ujung moncong saja.

- **Gigi geligi:** susunan gigi dapat menjadi penciri jenis-jenis kelelawar. Susunan gigi pada kelelawar terdiri dari: I = *Incises* (gigi seri); C = *Canine* (gigi taring); P = *Premolar* (geraham depan) dan M = *Molar* (gerahan belakang).
- **Rigi Palatum:** Rigi palatum adalah tonjolan kulit pada langit-langit. Biasanya ada tiga tipe, yaitu: bagian depan berupa garis-garis tidak terputus; bagian tengah berupa garis terputus dan bagian belakang berupa garis-garis yang tidak terputus menyerupai busur. Rumus rigi palatum dibuat berdasarkan jumlah garis pada masing-masing bagian.
- Penebalan kulit
- Tengkorak
- Kantong radio metacarpal
- Bentuk hidung
- Panjang ruas jari akhir
- Ukuran Tubuh luar
- Ukuran tengkorak

4.2. Ciri-ciri Khusus Beberapa Suku

Kelelawar memiliki ciri khusus yang dapat dibedakan antar Suku. Pada buku ini disajikan ciri-ciri khusus dari tujuh Suku yang pernah ditemukan di Sumatera Utara dan Jambi.

1. Suku Pteropodidae

Mata relatif besar, tidak memiliki *tragus* atau *anti tragus*, muka sebagian besar mirip anjing atau srigala, ada yang memiliki ekor



2. Suku Emballonuridae

Mempunyai mata yang relatif besar, tidak memiliki daun hidung, *tragus* pendek dan ujungnya membundar, ekor bebas muncul dari tengah selaput kulit antar paha.



3. Suku Hipposideridae

Mata relatif kecil, taring besar, memiliki daun hidung kompleks (daun hidung belakang berbentuk bundar dan membentuk kantong-kantong, elips atau belahan), ekor terbenam dalam selaput kulit antar paha



4. Suku Megadermatidae

Mata relatif kecil, daun hidung tegak dan panjang, telinga besar dan tegak seperti kelinci serta bersambungan antara kanan dan kiri pada bagian pangkalnya, *tragus* panjang dan terbelah pada bagian ujungnya, daun hidung tegak dan panjang menyerupai tanduk, ekor sangat pendek/tidak ada (kalaupun ada terbenam dalam selaput kulit antar paha).



<p>5. Suku Nycteridae</p> <p>Mata relatif kecil, telinga besar dan sangat panjang dengan bagian kanan dan kiri terpisah, ujung ekor berbentuk huruf T dan terbenam dalam selaput kulit antar paha, mempunyai alur yang sangat dalam di tengah wajah yang memisahkan antara dahi dan moncong, di sekitar hidung terdapat lipatan kulit, tragus pendek dan membengkok.</p>	
<p>6. Suku Rhinolophidae</p> <p>Mata relatif kecil, memiliki daun hidung tengah (di belakang lubang hidung) mencuat tegak ke atas atau disebut dengan <i>sella</i>; memiliki daun hidung belakang berbentuk segitiga pipih dengan ujung meruncing dan berdiri tegak atau disebut <i>lanset</i>, telinga memiliki <i>anti tragus</i>, ekor terbenam dalam selaput kulit antar paha.</p>	
<p>7. Suku Vespertilionidae</p> <p>Mata relatif kecil, ciri khusus yaitu ekor terbenam semua dalam selaput kulit antar paha dan meruncing seperti huruf V pada bagian ujung selaput kulit antar paha. Telinga kanan dan kiri umumnya terpisah, kecuali pada Marga Nyctophylus. Tipe hidung relatif sederhana (tidak ada lipatan kulit, kecuali pada Nyctophylus). Sewaktu hinggap, sayap ditarik ke samping tubuh.</p>	
<p>Dua Suku kelelawar yang kemungkinan dapat ditemukan di Sumatera adalah:</p>	
<p>8. Suku Molossidae</p> <p>Mata relatif besar, daun hidung sederhana, telinga bagian kanan dan kiri dihubungkan dengan selaput kulit, kecuali pada <i>Mormopterus</i>. Mempunyai bibir yang berkerut-kerut seperti dijahit kecuali pada <i>Mormopterus</i>. Selaput kulit antar paha tidak berkembang baik, ekor separuh atau kurang bebas dari selaput kulit antar paha.</p>	
<p>9. Suku Rhinopomatidae</p> <p>Mata relatif kecil, ciri khusus yaitu pada ekor yang sangat panjang dan sebagian bebas besar, sehingga selaput kulit antar paha terlihat menyempit, rambut pada bagian punggung pendek; sayap, selaput kulit antar paha dan sebagian perut di bagian bawah gundul.</p>	





5. PENGENALAN KELELAWAR PADA AGROFOREST SUMATERA

5.1. Suku Pteropodidae Gray, 1821

Kelelawar dari Suku Pteropodidae berukuran kecil hingga besar ini (lengan bawah 40-220 mm) memiliki warna rambut mulai dari coklat, abu-abu hingga hitam. Wajahnya yang menyerupai anjing menjadi ciri khas Suku ini. Mata yang relatif besar, telinga yang kecil, mocong yang kuat dan hidung yang sederhana melengkapi penampakan Suku Pteropodidae. Semua jenis dari Suku ini memiliki cakar kecuali Marga Dobsonia, Eonycteris, Neopteryx, Melonycteris, Notopteris. Ekor dan selaput ekor berukuran relatif kecil atau tidak terdapat sama sekali (Corbet & Hill, 1992).



Gambar 10. *Cynopterus* sp berkoloni sedang bertengger di bawah daun pohon kelapa

Kelelawar dari Suku Pteropodidae beraktivitas pada sore dan malam hari, terkadang terbang hingga puluhan kilometer untuk mencari makan. Makanan utama Suku ini adalah buah, bunga, nektar dan serbuk sari. Sebagian besar kelelawar ini menggelayut di cabang pohon atau dedaunan, sendiri atau membentuk kelompok hingga ratusan individu. Kelelawar dari Suku Pteropodidae tidak dapat melakukan ekolokasi namun terdapat satu jenis dari Marga Rousettus yang melakukan ekolokasi dengan menggunakan suara decak yang dihasilkan oleh lidah, dan jenis ini dapat ditemukan di gua (Corbet & Hill, 1999; Altringham, 1995).

Secara ekologi jenis-jenis kelelawar dari Suku Pteropodidae memiliki peran sebagai penyerbuk, penyebar biji tubuhan ataupun tanaman komersial. Sehingga keberadaan

mereka merupakan salah satu kunci keberhasilan regenerasi hutan maupun dan produksi buah-buahan.

Suku Pteropodidae terdiri dari 42 Marga dan 169 jenis di dunia (Nowak, 1999). Di Indonesia terdapat sebanyak 21 Marga dan 72 jenis sedangkan di Sumatera terdapat sebanyak 11 Marga dan 19 jenis (Suyanto, 2001).

Balionycteris maculata (Thomas, 1893)

Langai-isig Total

Status : LC

Spotted-winged Fruit Bat

Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Balionycteris maculata (Thomas, 1893) merupakan jenis pemakan buah dari Marga *Balionycteris* Matschie, 1899. Marga ini hanya terdiri dari satu jenis (monojenis).

Ciri-ciri khusus: Ukuran tubuh kecil, panjang lengan 39 – 45 mm, kepala berwarna hitam pekat, moncong pendek. Warna badan kelabu tua hingga hitam, sayap memiliki totol putih, tidak berekor.

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹ M²/I₁²CP₁¹P₃⁴M₁M₂.

Distribusi: Sumatera, Kalimantan dan Malaysia dan pulau kecil sekitarnya (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001; Maryanto, 2003).

Habitat: Sering ditemukan berkoloni (berkelompok) pada habitat hutan sekunder pada ceruk batu-batuan, bersarang dibawah pohon pakis.



Chironax melanocephalus (Temminck, 1825)

Bukal Kepala Hitam

Status : LC

Black-capped Fruit Bat

Intensitas Pertemuan : ●

Habitat Potensial



Chironax melanocephalus (Temminck, 1825) merupakan jenis pemakan buah dari Marga *Chironax* K. Andersen, 1912. Marga ini hanya terdiri dari satu jenis (monojenis).

Ciri-ciri khusus: Ukuran tubuh kecil, panjang lengan bawah 41-45 mm, kepala berwarna hitam pekat, moncong pendek dan kekar, leher berwarna kekuningan, badan agak kecoklatan, tidak berekor.

Rumus Gigi : I¹/I²CP¹P³P⁴M¹/I¹I²CP¹P³P⁴M¹M².

Distribusi: Thailand, Malaysia Barat, Sumatera, Kalimantan, Sabah dan Sarawak, Jawa, Bali, Lombok dan Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Jenis ini biasa dijumpai pada daerah perbukitan dan dataran tinggi diatas 400 m dpl, terkadang bersarang di ceruk bebatuan.

Cynopterus F. Cuvier, 1824

Marga *Cynopterus* F. Cuvier, 1824, merupakan kelelawar pemakan buah yang beranggotakan tujuh jenis dan lima diantaranya dijumpai di Pulau Sumatera. Menurut Corbet Hill (1992) dan Suyanto (2001), distribusi jenis ini sangat luas hampir ditemukan pada semua daratan di Indonesia kecuali di kepulauan Maluku Utara hingga Papua. Jenis-jenis ini juga tersebar luas dari daerah dataran rendah sampai dataran tinggi (Maryanto dan Yani, 2003)

Ciri-ciri Umum: Ukuran sedang, kepala berwarna coklat, moncong pendek dan kekar, leher kekuningan atau merah orange, badan kecoklatan, berekor

Ciri-ciri khusus: Pada telinga terdapat garis tepi berwarna putih

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹/I¹I²CP¹P³P⁴M¹M²

Cynopterus brachyotis (Muller, 1838)

Codot Krawar

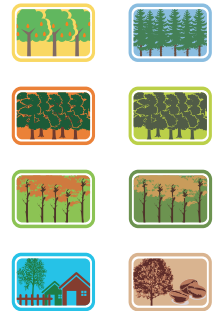
Status : **LC**

Lesser Dog-faced Fruit Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Cynopterus brachyotis (Muller, 1838) merupakan kelelawar yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah 44,9 - 66 mm. **Distribusi:** Nepal, India, Thailand, Indocina, Kepulauan Andaman dan Nicobar, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Bali (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Pada siang hari, sering ditemukan berkelompok atau terkadang soliter bertengger dibalik daun pohon kelapa



Cynopterus horsfieldii Gray, 1843

Codot Horsfield	Status : LC
Horsfield's Fruit Bat	Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Cynopterus horsfieldii Gray, 1843, merupakan kelelawar berukuran sedang, panjang lengan bawah 63 - 77 mm.

Ciri-ciri khusus: ada tonjolan di tengah permukaan kunyah gigi geraham depan dan belakang (Premolar 4 dan Molar 1).

Distribusi: Thailand, Malaysia Barat, Sumatera, Kalimantan dan Jawa (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

<i>Cynopterus minutus</i> Miller, 1906		
Codot Mini	Status	: LC
<i>Minute Fruite Bat</i>	Intensitas Pertemuan	: ●
		Habitat Potensial
		        

Cynopterus minutus Miller, 1906 merupakan kelelawar berukuran tubuh paling kecil dari Marga *Cynopterus*, panjang lengan bawah 53 - 60 mm.
Distribusi: Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).



Cynopterus sphinx (Vahl, 1797)

Codot Barong

Status : LC

Greater Shortnosed Fruit Bat

Intensitas Pertemuan : ●













Habitat Potensial



Cynopterus sphinx (Vahl, 1797) merupakan kelelawar berukuran sedang, panjang lengan bawah 59 - 74 mm, moncong terlihat tebal dan gemuk (*robust*), tulang langit-langit lebih panjang jika dibandingkan dengan *C. brachyotis*.

Distribusi: Pakistan, India ke Timur sampai ke Indocina dan Malaysia, Sumatera, Bali dan Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

<i>Cynopterus titthaecheilus</i> (Temminck, 1827)		
Codot Besar	Status	: LC
<i>Indonesian Short-nosed Fruit Bat</i>	Intensitas Pertemuan	: ●
		Habitat Potensial
		        

Cynopterus titthaecheilus (Temminck, 1827) merupakan kelelawar berukuran tubuh paling besar dari Marga *Cynopterus* dengan panjang lengan bawah 75 - 80 mm.
Distribusi: Sumatera, Jawa, Bali, Lombok dan Timor (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).



Dyacopterus spadiceus (Thomas, 1890)

Kusing Dayak	Status : NT
Dayak Fruit Bat	Intensitas Pertemuan : ●



© <http://www.mammalogy.org/> Charles M Francis

Habitat Potensial



Dyacopterus spadiceus (Thomas, 1890) merupakan jenis dari Marga *Dyacopterus* K. Andersen, 1912 yang berukuran tubuh sedang, panjang lengan bawah 78 - 90 mm. Marga ini hanya memiliki satu jenis (monojenis).

Ciri-ciri khusus: kepala berwarna kehitaman, moncong pendek dan kekar, bahu berwarna kekuningan, punggung berwarna kecoklatan, dada dan perut abu-abu keputih-putihan.

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹/I¹I²CP¹P³P⁴M¹M².

Distribusi: Sumatera, Kalimantan dan Jawa dan Malaysia (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Sangat sulit ditemui, pada saat survei tahun 2005, selama 3 bulan survei Prasetyo hanya menemukan 1 kali perjumpaan saja pada habitat hutan sekunder yang dikelilingi hutan primer

Eonycteris spelaea Dobson, 1873

Lalai Kembang

Status : LC

Dawn Bat

Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Eonycteris spelaea Dobson, 1873 merupakan jenis pemakan nektar dan penyerbuk buah-buahan bernilai ekonomi tinggi dari Marga *Eonycteris* Dobson, 1873. Marga ini terdiri dari dua jenis, tetapi hanya *E. spealaea* yang persebarannya di Pulau Sumatera.

Ciri-ciri khusus: berukuran sedang, panjang lengan bawah 61 - 76 mm, sayapnya tidak terdapat cakar pada jari kedua, moncong dan lidah panjang, memiliki sepasang kelenjar menyerupai ginjal di kiri kanan kemaluan.

Rumus Gigi : I¹/I²CP¹P³P⁴M¹M²/I₁I₂CP₁P₃P₄M₁M₂M₃

Distribusi: India, Myanmar, Thailand, Malaysia, Filipina, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara dan Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Jenis ini, sangat identik dengan gua. Mudah dijumpai pada saat musim tanaman berbuah.











Macroglossus F. Cuvier, 1824

Marga *Macroglossus*, F. Cuvier, 1824 terdiri dari dua jenis yaitu *Macroglossus sobrinus* dan *M. minimus*.

Ciri umum: lidah sangat panjang melebihi panjang moncongnya, sebagian besar tubuhnya berwarna kecoklatan muda.

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹M²/ I¹I²CP¹P³P⁴M¹M² M₃

Macroglossus sobrinus Andersen, 1911

Cecadu Pisang Besar	Status : LC
<i>Hill Long-tongued Fruit Bat</i>	Intensitas Pertemuan : ●
<div>   </div>	
<div> Habitat Potensial <div>       </div> </div>	

Macroglossus sobrinus Andersen, 1911 adalah jenis dari Suku *Macroglossus* yang ditemukan di Sumatera.

Ciri-ciri khusus: Ukuran tubuhnya lebih besar bila dibandingkan dengan *M. minimus*, panjang lengan bawah 51 - 55 mm, tidak memiliki alur pada tengah bibir atas dan tonjolan pelekatan belahan rahang kanan dan kiri di sebelah dasar .

Distribusi: Myanmar, Thailand, Malaysia Barat, Sumatera dan Jawa (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Hampir sama dengan *Eonycteris* sp. mudah dijumpai pada saat musim tanaman berbuah dan pada siang hari sering dijumpai bertengger di dalam daun pisang yang sudah layu.

Megaerops Peters, 1865

Marga *Megaerops* Peters, 1865 terdiri tiga jenis, tetapi hanya dua jenis yang dijumpai di Pulau Sumatera yaitu *Megaerops ecaudatus* (Temminck, 1837) dan *Megaerops wetmorei* (Taylor, 1934). Ciri-ciri khusus: ukuran tubuh sedang, badan berwarna abu-abu keputih-putihan, kepala berwarna coklat keabu-abuan, bahu berwarna putih atau kuning pucat hampir putih, moncong pendek dan kekar, tidak berekor. Sekilas mirip dengan *Cynopterus*, tetapi tidak memiliki batas putih pada telinga.

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹/I₂CP₁P₃P₄M₁M₂

Megaerops ecaudatus (Temminck, 1837)

Tungkol Biasa	Status : LC
Temminck's Tailless Fruit Bat	Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial






Megaerops ecaudatus (Temminck, 1837) memiliki panjang lengan bawah antara 51 - 55 mm, tubuh berwarna coklat keabu-abuan yang cenderung lebih monoton jika dibandingkan dengan *M. wetmorei*.

Distribusi: India Utara, Vietnam, Thailand tengah dan Selatan, Malaysia, Sumatera dan Kalimantan (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Jenis ini sangat identik dengan kebun agroforest, hutan sekunder dan hutan primer



Megaerops wetmorei Taylor, 1934

Tungkol Kalimantan	Status : Vu A4C
<i>White-collared Fruit Bat</i>	Intensitas Pertemuan : ●
	
Habitat Potensial	
	
	

Megaerops wetmorei Taylor, 1934 memiliki panjang lengan bawah antara 46 - 50 mm atau lebih kecil jika dibandingkan dengan *M. ecaudatus*, berkas bulu putih pada sisi leher dan meluas sampai punggung.

Habitat : Jenis ini sangat identik dengan kebun agroforest, hutan sekunder dan hutan primer

Distribusi: India Utara, Vietnam, Thailand Tengah dan Selatan, Malaysia, Sumatera dan Kalimantan (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Keterangan: Jenis ini dijumpai menyebar di Bungo dan Merangin, Jambi (Maryanto, 2005, Komunikasi Pribadi)

Penthetor lucasi (Dobson, 1880)

Pentae'n coboe

Status : **LC**

Lucas's Short-nosed Fruit Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Penthetor lucasi (Dobson, 1880) merupakan jenis dari Suku Penthetor Andersen, 1912. Marga ini hanya terdiri dari satu. *P. lucasi* sekilas mirip dengan *Cynopterus*, hanya saja pada daerah punggung berwarna coklat kelabu dan kelabu muda, daerah perut dan bagian tepi telinga tidak terdapat garis putih. Panjang lengan bawah berkisar antara 57 - 67 mm.

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹/I₂CP₁P₃P₄M₁M₂

Distribusi: Sumatera, Kalimantan, Malaysia dan Singapura (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001, Maryanto, 2003).



Pteropus vampyrus Linnaeus, 1758 (Mrg, Bg, Tu, Su)

Kalong Kapuk

Status : LC

Large Flying-fox

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Pteropus vampyrus Linnaeus, 1758, merupakan kelelawar pemakan buah yang berukuran paling besar dari Suku Pteropus Erxleben, 1777.

Ciri-ciri khusus: warna dada, perut hingga punggung hitam, warna bahu coklat kekuningan atau orange. Panjang lengan bawah 145 - 220 mm. Mempunyai kebiasaan terbang sangat tinggi dan di atas kanopi pohon dan berkelompok serta bermigrasi. Marga ini terdiri dari dua puluh jenis.

Rumus Gigi : I¹I²CP¹P³P⁴M¹ M²/I¹I²CP¹P³P⁴M¹M²M³

Distribusi: di Pulau Sumatera hanya ditemukan dua jenis yaitu *Pteropus vampyrus* dan *Pteropus hypomelanus* (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

5.2. Suku Emballonuridae Gervais, 1856



Kelelawar dari Suku ini berukuran kecil hingga sedang, penerbang cepat yang ditandai oleh sayapnya yang panjang dan sempit, pemakan serangga pada saat terbang (*aerial insectivore*). Warna tubuh mulai dari coklat muda, coklat tua hingga hitam.

Ciri-ciri khusus: ekornya menembus membran ekor dari bagian bawah ke bagian atas, telinga kecil (*targus* berukuran kecil sampai sedang) dan berbentuk seperti jamur. Beberapa jenis memiliki kantung kelenjar pada bagian leher.

***Emballonura* sp.** memiliki posisi bertengger yang khas dibandingkan jenis kelelawar lain, yaitu menopang tubuhnya menggunakan jari pertama dan ketiga sehingga melekat pada dinding tempat bertengger.






Di Indomalaya terdapat 12 Suku yang terdiri dari 48 jenis (Corbet & Hill, 1992), di Indonesia terdapat empat Suku dengan 11 jenis dan di Sumatera terdapat tiga Suku dengan lima jenis.



Gambar 11. Jenis *Emballonura* sp sedang bertengger di ceruk bebatuan



***Emballonura monticola* Temminck, 1838**

Kelelawar teng-teng	Status : LC
<i>Lesser Sheat-tailed Bat</i>	Intensitas Pertemuan : ●
<div>  <div>Habitat Potensial</div> <div>    </div>  </div>	

***Emballonura monticola* Temminck, 1838**, merupakan kelelawar berukuran kecil, panjang lengan bawah antara 43 - 45 mm. Moncong, dan mata kecil, tanpa daun hidung yang berbentuk kompleks, *tragus* berujung bundar dan melengkung ke bagian depan tubuh, sayap berwarna hitam. Ekornya menembus pada jarak setengah bagian membran ekor dari bagian bawah ke bagian atas. Tubuh bagian atas berwarna coklat tua, sedangkan bagian bawah berwarna coklat muda. **Distribusi:** Sri Lanka, India ke timur Thailand, Malaysia, Singapura, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi dan Filipina (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Hutan primer dan hutan sekunder, dijumpai sedang bertengger di ceruk atau lubang bebatuan. Menurut Lekagul dan Mc Nelly (1982) dan Payne *dkk* (2000), jenis ini biasa ditemukan bertengger secara berkelompok atau sendiri pada pohon berlubang, batang pohon tumbang, dinding-dinding bebatuan, atau mulut gua yang masih sedikit terkena sinar matahari.

Taphozous melanopogon Temminck, 1841

Kubar janggut hitam

Status : LC

Black-bearded Tomb Bat

Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Taphozous melanopogon Temminck, 1841, merupakan kelelawar berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 60,9 - 66,1 mm.

Ciri-ciri khusus: mata kecil, moncong tanpa daun hidung yang berbentuk kompleks, *anti tragus* berbentuk *trapezoid* serta tragus berujung bundar dan melengkung ke bagian depan tubuh, sayap transparan. Ekornya menembus membran ekor seperti pada *Emballonura monticola*. Warna rambut tubuh bagian atas coklat muda pada ujungnya dan putih pada pangkalnya, sedangkan rambut pada tubuh bagian bawah berwarna abu-abu coklat. Kelelawar jantan mempunyai kantung kelenjar pada bagian leher (Gambar). Selain itu terdapat pula kantung kelenjar pada bagian telapak tangan (Gambar). Posisi bertengger seperti *Emballonura monticola*.

Distribusi: Sri Lanka, India ke timur melewati Thailand, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi dan Filipina (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Secara umum menyukai lokasi karst, berbatu, pohon berlubang, batang pohon tumbang, dan rumah pada pemukiman penduduk.



5.3. Suku Nycteridae



Gambar 12. *Nycteris tragata* seluruh tubuh dengan ciri khas pada ujung ekor berbentuk huruf T

Nycteris tragata (Anderson, 1912) adalah salah satu jenis dari Suku Nycteridae. Suku ini memiliki Marga tunggal dengan 14 jenis (Corbet & Hill, 1992). *Nycteris tragata*, merupakan kelelawar pemakan serangga berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 46 - 55 mm (Suyanto, 2001). Sementara itu, anggota dari Marga Nycteris yaitu *Nycteris grandis* yang memiliki panjang lengan bawah hingga 66 mm ini tercatat memakan kalajengking dan vertebrata kecil, seperti burung, katak, dan kelelawar. Kelelawar dari Marga Nycteris umumnya berburu dengan cara menangkap serangga di udara (*aerial insectivores*) dan dari tanah, kemudian memakan di tenggeran favoritnya (Altringham, 1996; Kingston, 2008).

Nycteris tragata (Anderson, 1912)

Pedan Sunda	Status : LC
Malayan Slit-faced Bat	Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial









Ciri-ciri khusus: tubuh bagian atas berwarna coklat muda hingga coklat tua dan abu-abu, sedangkan tubuh bagian bawah berwarna putih dan sayapnya berwarna hitam. Struktur hidung yang dimiliki oleh kelelawar dari keluarga ini kompleks dengan lipatan daun hidung yang terbelah dan memanjang mulai dari rongga hidung hingga batas di antara mata. Bentuk telinga lebar dan memanjang serta terpisah. Ekor panjang dengan ujung menyerupai bentuk huruf T, tulang ekor terbenam dalam membran di antara paha (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2000; Kingston *dkk*, 2009).

Distribusi : mulai dari Sri langka, Thailand, Malaysia, Sumatera dan Kalimantan (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).



5.4. Suku Megadermatidae E. Geoffroy, 1810

Megaderma spasma (Linnaeus, 1758)

Vampir Palsu	Status : LC
<i>Lesser False Vampire</i>	Intensitas Pertemuan : ●
<div></div>	
Habitat Potensial	
<div></div> 	

Megaderma spasma (Linnaeus, 1758), merupakan jenis tunggal dari Suku Megadermatidae H. Allen, 1864, berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 53 - 58 mm.

Ciri-ciri khusus: telinga besar dan tegak, bersambung antara pangkal kanan dan kiri dan mempunyai *tragus* yang panjang serta terbelah, daun hidung tegak dan panjang, ekor hampir tidak ada atau sangat pendek atau terbenam dalam selaput antar paha.

Distribusi: Thailand, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali dan Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Selain pada habitat hutan sekunder, jenis ini juga biasa dijumpai di gua-gua (Payne *dkk*, 2000)

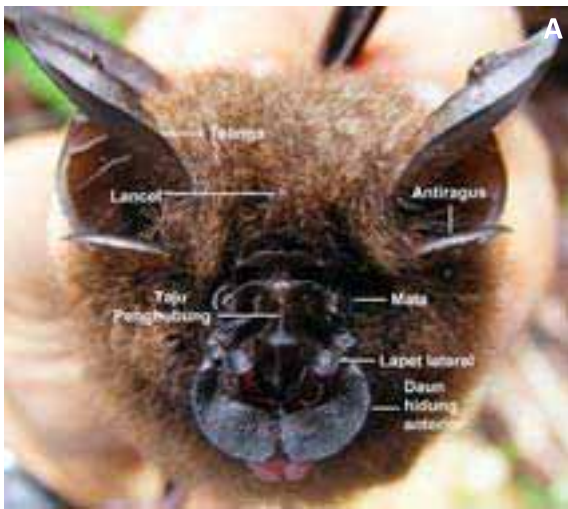
5.5. Suku Rhinolophidae Gray, 1825



Gambar 13. *Rhinolophus trifolius* sedang bertengger

Kelelawar dari Suku ini berukuran kecil hingga sedang. Warna tubuh mulai dari kuning, coklat muda, coklat tua hingga hitam. Daun hidung berbentuk kompleks dan memiliki karakteristik tersendiri pada tiap jenis, sehingga sering kali menjadi pembeda antar jenis. *Antitragus* berbentuk bundar dan meruncing pada ujungnya, sedangkan *tragus* berujung bundar. Ukuran sayap lebar, namun aerodinamis, sehingga memungkinkan beraktivitas pada lingkungan dengan vegetasi rapat. Kelelawar dari Suku ini menangkap serangga yang berada di atas daun hingga permukaan tanah atau menyambar pada

saat terbang, kemudian memakannya pada saat bertengger di gua, lubang pohon dan ranting. Hidup secara soliter maupun dalam kelompok besar. Menyukai hutan hingga daerah terbuka (Corbet & Hill, 1992).









Gambar 14. A & B. Telinga dan daun hidung pada Suku Rhinolophidae (A). Bagian samping daun hidung Suku Rhinolophidae (B)

Rumus Gigi : I 1/2, C 1/1, P 2/3, M 3/3, mempunyai taring yang besar. Namun, tidak mempunyai tonjolan sekunder

Di Indomalaya terdapat satu Marga yang terdiri dari 42 jenis (Corbet & Hill, 1992). Di Indonesia terdapat 19 jenis dan 10 diantaranya ditemukan di Sumatera.






Rhinolophus acuminatus Peters, 1871

Prok-bruk Loncos	Status : LC
Accuminate Horseshoe Bat	Intensitas Pertemuan : ●
<div></div>	
Habitat Potensial	
<div></div> 	

Rhinolophus acuminatus Peters, 1871 merupakan jenis dari Suku Rhinolophidae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 46,1-48,1 mm.

Ciri-ciri khusus: Mata kecil, daun hidung memiliki lapet lateral yang tumbuh pada pangkal *sella* membentuk segitiga, taju penghubung berkembang dengan baik dan berbentuk segitiga meruncing, daun hidung, telinga dan tubuh bagian belakang berwarna abu-abu tua.

Distribusi: Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Malaysia Timur, Filipina dan Asia Tenggara (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

<i>Rhinolophus affinis</i> Horsfield, 1823		
Prok-bruk Hutan	Status	: LC
<i>Intermediate Horseshoe Bat</i>	Intensitas Pertemuan	: ●
		Habitat Potensial
		 

Rhinolophus affinis Horsfield, 1823 merupakan jenis dari Suku Rhinolophidae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah 46 - 54,8 mm.

Ciri-ciri khusus: Mata kecil, daun hidung tidak menutupi mulut, tidak memiliki lapet, taju penghubung berbentuk membulat, *sella* berbentuk cekung (Gambar), sayap berwarna hitam. Warna rambut pada tubuh bagian atas coklat tua sedangkan pada tubuh bagian bawah coklat lebih terang dan kehitaman pada pangkalnya.

Distribusi: India hingga, Cina bagian Selatan, Vietnam, Thailand, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001)



Rhinolophus borneensis Peters, 1861

Prok-bruk Kalimantan

Status : LC

Bornean Horseshoe Bat

Intensitas
Pertemuan : ●

Habitat Potensial



Rhinolophus borneensis Peters, 1861 merupakan jenis dari Suku Rhinolophidae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah 40 - 44 mm.

Ciri-ciri khusus: mata kecil, daun hidung tidak mempunyai lapet lateral, tajuk penghubung berkembang dengan baik, tajuk penghubung mempunyai bentuk bervariasi dari agak membundar hingga menyempit tumpul (Gambar). Rambut pada tubuh bagian atas dan bawah berwarna coklat muda, bagian pangkal rambut lebih terang dari ujungnya. Warna sayap agak kehitaman.

Distribusi: Jawa, Kalimantan, Sarawak dan Sabah (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001, Struebig dkk, 2006, 2008; Wijayanti dkk 2012).

Habitat: banyak ditemukan di hutan primer, hutan sekunder dan kebun karet *agroforest* di Kabupaten Bangko, Jambi, Sumatera. Struebig (komunikasi pribadi, 2011) pernah menemukan jenis ini area kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Sumatera. Menurut Maryanto (2011); Payne dkk (2000); Kingston dkk (2006), Wijayanti dkk (2012) *Rhinolophus borneensis* sering dijumpai bertengger pada tebing atau daerah bebatuan (ceruk bebatuan).

Rhinolophus pusillus Temminck, 1834

Prok-bruk kecil

Status : **LC**

Least Horseshoe Bat

Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Rhinolophus pusillus Temminck, 1834 merupakan kelelawar terkecil dari Suku Rhinolophidae dengan panjang lengan bawah 36 - 40,8 mm.

Ciri-ciri khusus: mata kecil, daun hidung tidak menutupi mulut, tidak memiliki lapet, taju penghubung berbentuk segitiga, *sella* berbentuk agak cembung, sayap berwarna hitam. Warna rambut pada tubuh bagian atas dan bawah hitam bercampur abu-abu. Warna sayap agak kehitaman.

Distribusi: India hingga Cina bagian Selatan, Vietnam, Thailand, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Menurut Kingston *dkk* (2006) *Rhinolophus pusillus* sering dijumpai bertengger di pohon berlubang, batang pohon tumbang.



Rhinolophus sedulus Anderson, 1905

Prok-bruk pusang-ntung

Status : NT

Lesser Woolly Horseshoe Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Rhinolophus sedulus Anderson, 1905 merupakan jenis dari Suku Rhinolophidae yang berukuran sedang, dengan panjang lengan bawah antara 40 - 44 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: daun hidung tidak menutupi mulut dan memiliki lapet, mata kecil, *tragus* dan sayap berwarna hitam (Gambar). Seluruh tubuh berwarna hitam. Jenis ini memiliki penampakan luar hampir mirip dengan *R. luctus* namun berukuran lebih kecil.

Distribusi: Semenanjung Malaysia, Sumatera (Suyanto, 2001), Serawak, Sabah Brunei Darussalam, Kalimantan (Corbet & Hill, 1992).

Habitat: Menurut Kingston *dkk* (2006) dan Struebig *dkk* (2008) *Rhinolophus sedulous* sering dijumpai bertengger di pohon mati berlubang.

Rhinolophus trifolius Temminck, 1834

Prok-bruk wajah kuning

Status : NT

Trefoil Horseshoe Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Rhinolophus trifolius Temminck, 1834 merupakan jenis dari Suku Rhinolophidae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 47 - 55 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: daun hidung tidak menutupi mulut serta memiliki lappet, mata kecil, tragus dan sayap berwarna kuning (Gambar). Rambut berwarna coklat muda menutupi seluruh tubuhnya.

Distribusi: India Tenggara, Thailand Selatan, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Kepulauan Bangka, Nias (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).



5.6. Suku Hipposideridae Miller, 1907

Kelelawar berukuran kecil hingga sedang ini memiliki warna tubuh mulai dari coklat, abu-abu hingga hitam. Bentuk telinga dan daun hidung dari Marga ini menjadi kunci utama pembeda antar jenis.



Ciri-ciri umum: Memiliki taring besar, Tidak memiliki *tragus*, tetapi memiliki *anti tragus*, Sebagian besar ekor terbenam dalam selaput kulit antar paha, kecuali yang tidak berekor, Jari kaki nomor II-IV hanya memiliki dua buah tulang jari, sangat berbeda dengan kelelawar lain yang umumnya memiliki tiga buah tulang jari. Tidak memiliki *sella* seperti yang terdapat pada Suku Rhinolophidae, Memiliki daun hidung yang kompleks. Daun hidung belakang berbentuk bundar dan membentuk kantong-kantong, elips atau tiga belahan. **Rumus Gigi:** I 1/2, C 1/1, P 1/1 atau 2/2, M 3/3

Gambar 15. Daun hidung pada Suku Hipposideridae, (DH: Daun hidung).



Gambar 16. *Hipposideros larvatus*

Di Indomalaya terdapat enam Marga yang terdiri dari 60 jenis (Corbet & Hill, 1992). Di Indonesia terdapat tiga Marga dengan 28 jenis yang terdiri dari Marga *Hipposideros* Gray, 1831 dengan 24 jenis; *Aselliscus*, Tate, 1941 dan *Coelops*, Blyth, 1848 masing-masing terdiri dari dua jenis. Di Sumatera terdapat delapan jenis yang semuanya merupakan Marga *Hipposideros* Gray, 1831. Pada Marga *Hipposideros* yang memiliki jumlah jenis terbanyak di Indonesia, keberadaan sekat pemisah pada daun hidung bagian atas dan jumlah daun hidung tambahan di samping daun hidung bagian bawah menjadikan pembeda dari tiap jenis yang ada.

Hipposideros ater Templeton, 1848

Barong Malaya

Status : LC

Dusky Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Hipposideros ater Templeton, 1848 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 36,2 - 43 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut pada seluruh tubuhnya abu-abu dengan pangkal hitam

Ciri-ciri khusus: pada bagian muka terdapat daun hidung yang tidak mempunyai lipatan kulit lateral tambahan dan tidak mempunyai struktur semacam piringan. Daun hidung berwarna merah jambu muda, bentuk telinga membundar dan sekat pada rongga hidung menggembung di pangkal.

Distribusi: Sumatera, Kalimantan, Jawa, Lombok, Sulawesi, Maluku, Papua Barat, Papua Nugini, Pulau Solomon, Australia, Filipina dan Vietnam (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).



Hipposideros bicolor Temminck, 1834

Barong Dwi-warna

Status : **LC**

Bicolored Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : **●**



Habitat Potensial











Hipposideros bicolor Temminck, 1834 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran besar dengan panjang lengan bawah antara 42,3 - 45,9 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut pada seluruh tubuhnya coklat terang mendekati orange, sayap kehitaman.

Ciri-ciri khusus: terdapat pada bagian muka, daun hidung berwarna coklat kehitaman dan tidak memiliki daun hidung tambahan pada tiap sisi.

Distribusi: Thailand, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa dan Nusa Tenggara (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: *H. bicolor* sering dijumpai bertengger di gua. Jenis ini sangat rentan terhadap deforestasi (SAMD, 2008).

<i>Hipposideros cervinus</i> Gould, 1854		
Barong Gauld	Status	: LC
<i>Fawn-colored Leaf-nosed Bat</i>	Intensitas Pertemuan	: ●
		Habitat Potensial
		      

Hipposideros cervinus Gould, 1854, merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 44,3 - 50,3 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut seluruh tubuhnya abu-abu dengan pangkal hitam

Ciri-ciri khusus: daun hidung berwarna hitam dan memiliki tambahan sebanyak 2 buah pada tiap sisi. Panjang daun hidung posterior lebih panjang daripada panjang kelenjar.

Distribusi: Malaysia, Singapura, Filipina, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Pulau Kagean, Pulau Bacan, Pulau Kai, Papua Nugini, Solomon dan Australia (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: ditemukan bertengger di dalam gua, atau dinding batu yang berada dekat dengan sungai pada kebun karet *agroforest*. Menurut Kingston *dkk* (2006), sering dijumpai mencari makan di tumbuhan bawah (*understorey*) hutan primer atau hutan sekunder di dekat gua.



Hipposideros diadema Geoffroy, 1813

Barong Besar

Status : LC

Diadem Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●

Habitat Potensial



Hipposideridae

Hipposideros diadema Geoffroy, 1813 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran besar dengan panjang lengan bawah antara 71,4 - 87,5 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut coklat tua pada tubuh bagian atas dan coklat muda pada tubuh bagian bawah. Terdapat garis putih pada bagian bahu dan pada titik melekatnya membran sayap dengan tubuh.

Ciri-ciri khusus: Daun hidung berwarna merah jambu dengan daun hidung tambahan sebanyak 3-4 buah pada tiap sisi.

Distribusi: Vietnam, Myanmar, Thailand, Singapura, Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, Papua Barat, Papua Nugini, hingga Kepulauan Solomon (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Hipposideros dyacorum Thomas, 1902

Barong Dayak

Status : **LC**

Dayak Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Hipposideros dyacaorum Thomas, 1902 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran kecil dengan panjang lengan bawah antara 38 - 42 mm (Suyanto, 2001).

Cri-ciri khusus: pada bagian muka tidak terdapat lipatan kulit lateral tambahan pada hidungnya, daun hidung posterior dipisahkan oleh sekat vertikal yang menjadi beberapa kantong, daun hidung cenderung berwarna gelap dan telinga berbentuk segitiga.

Distribusi: Kalimantan, Sarawak dan Malaysia Barat (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001). Namun pada survei yang dilakukan oleh Prasetyo *dkk* pada tahun 2011 jenis ini ditemukan pada habitat hutan sekunder Kabupaten Merangin, Jambi, Sumatera.



Hipposideros galeritus Cantor, 1846

Barong Cantor	Status	: LC
<i>Cantor's Leaf-nosed Bat</i>	Intensitas Pertemuan	: ●



Habitat Potensial



Hipposideros galeritus Cantor, 1846 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 47 - 51 mm (Suyanto, 2001). Warna tubuh abu-abu kecoklatan, warna bagian kepala coklat lebih gelap.

Ciri-ciri khusus: memiliki 2 lipatan kulit lateral tambahan, panjang kelenjar dan daun hidung posterior sama panjang. Panjang ekor mencapai 33 - 38 mm.

Distribusi: Jawa, Kalimantan, Malaysia, India, Srilangka dan Thailand (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001). Namun pada survei yang dilakukan oleh Prasetyo *dkk* pada tahun 2011, jenis ini ditemukan pada habitat hutan sekunder Kabupaten Merangin, Jambi, Sumatera.

Hipposideros larvatus Horsfield, 1823

Barong horsfield

Status : **LC**

Horsfield's Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Hipposideros larvatus Horsfield, 1823 merupakan spesie dari Suku Hipposideride yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah sayap 53,2 - 61 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: pada daun hidung terdapat 3 lipatan kulit lateral tambahan, daun hidung bagian tengah lebih lebar dari pada daun hidung posterior. Warna tubuh coklat keemasan.

Distribusi mulai dari Sumatera, Kalimantan, Jawa, Nusa Tenggara, Malaysia, Singapura, Thailand, Vietnam, Cina, Myanmar dan India (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).



Hipposideros ridleyi Robinson & Kloss, 1911

Barong Ridley

Status : **Vu A3C**

Ridley's Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Hipposideros ridleyi Robinson & Kloss, 1911 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 47,3 - 48,5 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: pada bagian daun hidung terdapat 2 lipatan kulit lateral tambahan, ukuran daun hidung besar serta memiliki sekat rongga hidung melebar membentuk piringan yang hampir menutupi rongga hidung.

Distribusi: Sabah, Malaysia Barat dan Singapura (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001). Namun pada survei yang dilakukan oleh Prasetyo *dkk* pada tahun 2011 jenis ini ditemukan pada habitat hutan sekunder Kabupaten Merangin, Jambi, Sumatera. Sebelumnya, Struebig (2011) menemukan jenis ini kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Sumatera).

Hipposideros sabanus Thomas, 1898

Barong Kecil

Status : NT

Bornean Leaf-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Hipposideros sabanus Thomas, 1898 merupakan jenis dari Suku Hipposideridae yang berukuran kecil dengan panjang lengan bawah antara 34 - 37 mm (Suyanto, 2001).

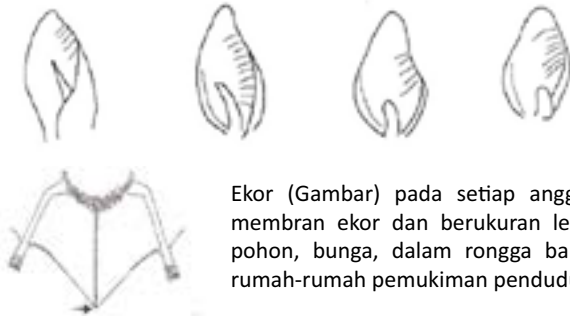
Ciri-ciri khusus: pada daun hidung tidak terdapat lipatan kulit lateral tambahan, struktur daun hidung tidak seperti piringan, tipe daun hidung polos dan tidak memiliki daun pemisah. Warna tubuh kecoklatan dengan warna rambut pada pangkalnya abu-abu. Daun telinga membulat.

Distribusi: Sumatera, Kalimantan dan Malaysia (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).



5.7. Suku Vespertilionidae Gray, 1821

Kelelawar berukuran kecil hingga sedang, warna tubuh mulai dari coklat, abu-abu hingga hitam. Struktur hidung sederhana, tanpa daun hidung yang berbentuk kompleks, telinga berbentuk membundar. Variasi bentuk telinga merupakan pembeda dari tiap jenisnya (Gambar).



Ekor (Gambar) pada setiap anggota Marganya terbenam dengan membran ekor dan berukuran lebar. Bertengger di pohon, lubang pohon, bunga, dalam rongga bambu, gua, lorong, di langit-langit rumah-rumah pemukiman penduduk.



Suku Vespertilionidae memiliki jenis terbanyak, yaitu 44 Marga dengan 350 jenis (Corbet & Hill, 1992) dan tersebar luas dibandingkan dengan jenis lain. Di Indomalaya terdapat 18 family dengan 88 jenis (Corbet & Hill, 1992). Di Indonesia terdapat 14 Suku dengan 63 spesie, 11 Suku dengan 24 jenis diantaranya ditemukan di Sumatera (Suyanto, 2001). Di Muara Bungo, Jambi tahun 2005; di Bangko dan Merangin, Jambi tahun 2011 ditemukan 9 jenis dari 4 Suku.

Gambar 17. *Murina suilla*, sedang memanjat

Marga *Glischropus* Dobson, 1875

Marga ini beranggotakan dua jenis yaitu *G. javanus* Chasen, 1939 (kesindap jawa) yang merupakan kelelawar endemik Jawa dan *G. tylopus* (Dobson, 1875) yang terdistribusi secara luas mulai dari Myanmar, Thailand, Malaysia Barat, Sabah dan Sarawak (Malaysia Timur), Filipina, Sumatera, Kalimantan dan P. Bacan (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Rumus gigi : $I_2^2 I_3^3 CP^3 P^4 M^1 M^2 M^3 / I_1 I_2 I_3 CP_3 P_4 M_1 M_2 M_3$

<i>Glischropus tylopus</i> (Dobson, 1875) (Mrg)	
Kesindap Tilopi	Status : NT
<i>Common Thick-thumbed Bat</i>	Intensitas Pertemuan : 
<div>   </div>	
<div> <div>Habitat Potensial</div> <div>    </div>  </div>	

Glischropus tylopus (Dobson, 1875) berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 28 - 30 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut pada punggung coklat kehitaman, pada perut coklat kekuningan

Ciri-ciri khusus: kaki dan ibu jari memiliki bantalan kulit yang tidak berpigmen

Distribusi: Myanmar, Thailand, Malaysia Barat, Sabah dan Sarawak (Malaysia Timur), Filipina, Sumatera, Kalimantan dan P. Bacan (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Menurut Payne *dkk.* (2000), jenis ini biasa ditemukan bertengger pada rongga pohon.



Marga Kerivoula Gray, 1842

Di Indonesia terdapat 10 jenis dari Marga ini dan terdistribusi sangat luas mulai dari India ke timur sampai Cina Selatan dan Filipina, ke selatan melewati Malaysia Barat, ke seluruh Indonesia, kecuali Maluku dan Papua Barat (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Ciri-ciri umum: telinga berbentuk corong dengan lekukan lebar pada sebelah luarnya, *tragus* panjang dan sempit dengan ujung meruncing, lubang hidung kecil, rambut panjang dan berbentuk wol, sering menutupi sebagian besar wajahnya.

Rumus gigi : $I^2 I^3 C P^2 P^3 P^4 M^1 M^2 M^3 / I_1 I_2 I_3 C P_2 P_3 P_4 M_1 M_2 M_3$

Kerivoula papillosa (Temminck, 1840)

Lenawai Besar

Status : LC

Papillose Woolly Bat

Intensitas Pertemuan : ●

Habitat Potensial



Kerivoula papillosa (Temminck, 1840) termasuk kelelawar berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 38 - 49 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: tubuh bagian atas berwarna coklat hingga abu-abu, sedangkan tubuh bagian bawah berwarna coklat muda dengan pangkal rambut berwarna hitam.

Kerivoula pellucida (Waterhouse, 1845)

Lenawai sayap terawang

Status : LC

Clear-winged Woolly Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Kerivoula pellucida (Waterhouse, 1845) termasuk kelelawar berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 28,5 - 33,5 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: telinga sangat panjang, membran sayap lebih transparan jika dibandingkan dengan jenis lainnya. Warna rambut pada tubuh bagian atas berwarna coklat muda sedangkan pada tubuh bagian bawah berwarna abu-abu. Ukuran tubuhnya hampir sama seperti jenis *K. hardwickii*, *K. intermedia*. Tulang dan wajah berwarna merah.

Distribusi: Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Filipina Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).



Kerivoula minuta Miller, 1898

Lenawai kecil	Status : NT
<i>Least Woolly Bat</i>	Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Kerivoula minuta Miller, 1898, kelelawar berukuran kecil dengan panjang lengan bawah antara 25 - 29,5 mm (Suyanto, 2001).

Ciri-ciri khusus: rambut pada seluruh tubuh berwarna coklat orange. *K. minuta* memiliki karakteristik morfologi yang hampir sama dengan *K. intermedia*, namun memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil.

Distribusi: Thailand, Malaysia Barat, Kalimantan (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001). Prasetyo dan Noerfahmy (2011) menemukan jenis ini di hutan primer, hutan sekunder, kebun karet agroforest dan kebun karet tua di Kabupaten Merangin, Jambi, Sumatera.

Habitat: Payne (2005) menjumpai jenis ini pada *understorey* di hutan dipterokarpa dan hutan sekunder dataran rendah. Pada awalnya, jenis ini jarang dijumpai. Dengan penggunaan perangkap harpa, jenis ini lebih sering di temukan meskipun hanya di habitat yang spesifik (SAMD, 2008).

Kerivoula hardwickii Miller, 1898

Lenawai hardwickie

Status : NT

Hardwicke's Woolly Bat

Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Kerivoula hardwickii (Waterhouse, 1845) termasuk kelelawar yang berukuran sedang dengan panjang lengan bawah antara 28,5 - 33,5 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut pada seluruh tubuhnya abu-abu dengan pangkal berwarna hitam. Susunan telinga membentuk seperti huruf V. Distribusi: Malaysia, Sumatera, Kalimantan, Jawa, Filipina Sulawesi (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: dapat dijumpai di habitat hutan primer, hutan sekunder dan kebun karet tua.








Marga Murina Gray, 1842

Di Indonesia terdapat 5 jenis. Marga ini terdistribusi mulai dari Sri Lanka, India ke timur sampai Indocina, semenanjung Malaysia, Malaysia Timur, Sumatera, Nias, Kalimantan, Jawa, Lombok, Sulawesi, Sumbawa, Flores, Maluku Selatan, Papua Nugini, Australia, Filipina, (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001). Di Bangko dan Merangin, Jambi ditemukan tiga jenis dari Marga Murina.

Ciri-ciri umum: hampir sama dengan Kerivoula, kecuali bentuk hidung *Murina* seperti tabung.

Rumus gigi: $I^2 I^3 CP^3 P^4 M^1 M^2 M^3 / I_1 I_2 I_3 C P_2 P_3 P_4 M_1 M_2 M_3$

Murina cyclotis Dobson, 1872 Mrg)

Ripo Tumpul	Status : LC
<i>Round-eared Tube-nosed Bat</i>	Intensitas Pertemuan : ●
<div>   </div>	
<div> <div>Habitat Potensial</div> <div>   </div>  </div>	

***Murina cyclotis* Dobson, 1872** termasuk kelelawar berukuran besar dengan panjang lengan bawah 34 - 41 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut oranye pada tubuh bagian atas dan putih pada tubuh bagian bawah.

Ciri-ciri khusus: telinga besar, hidung berbentuk tabung.

Distribusi: Sri Lanka, India Timur sampai Indocina dan Semenanjung Malaysia, Malaysia, Timur, Filipina dan Lombok, kemungkinan terdapat di Sumatera dan Kalimantan (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001). Prasetyo *dkk* (2011) menemukan jenis ini di habitat hutan primer di Kabupaten Merangin, Jambi, Sumatera.

Habitat: Menurut Struebig (komunikasi pribadi) selain bisa dijumpai di hutan primer, jenis ini bisa juga ditemukan di hutan sekunder, rawa gambut. Kerusakan hutan sangat berpengaruh negatif pada jenis ini (SAMD, 2008).

Murina aenea Hill, 1964 (Mrg)

Ripo Kalimantan

Status : Vu A2c+3c

Bronze Tube-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●

Habitat Potensial



Murina aenea Hill, 1964 termasuk kelelawar berukuran kecil dengan panjang lengan bawah antara 35 - 38 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut khas, yaitu coklat tua dengan sapuan corak keemasan pada tubuh bagian atas, sedangkan tubuh bagian bawah berwarna putih. Ciri-ciri khusus: Daun hidung bercabang membentuk V dan berbentuk seperti tabung.

Distribusi: Semenanjung Malaysia, Malaysia Timur, kemungkinan terdapat di Sumatera dan Kalimantan (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001). Merupakan jenis yang sangat jarang ditemukan. Di Kalimantan hanya tercatat empat kali ditemukan pada saat survei (Struebig, Komunikasi pribadi.). Pada saat melakukan survei Prasetyo *dkk* (2011) menemukan jenis ini di habitat hutan sekunder di Kabupaten Merangin, Jambi, Sumatera.

Habitat: ditemukan pada habitat hutan primer dan hutan sekunder. Jenis ini hanya bertengger di gua dan mencari makan di daerah perkebunan dan hutan terganggu (Rickart *dkk.*, 1993; Haney *dkk.*, 1998).



Murina suilla (Temminck, 1840)

Ripo coklat

Status : LC

Brown Tube-nosed Bat

Intensitas
Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Murina suilla (Temminck, 1840) memiliki ukuran lengan bawah terkecil yaitu 28 - 31 mm (Suyanto, 2001). Permukaan tubuh bagian atas berwarna coklat kekuningan sampai abu-abu, sedangkan permukaan tubuh bagian bawah berwarna putih abu-abu; hidung berbentuk tabung.










Distribusi: Malaysia, Sumatera, Nias, Kalimantan dan Jawa (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: ditemukan di habitat hutan sekunder dan kebun karet tua. Jenis ini juga dapat dijumpai di hutan primer dan rawa gambut (Rickart *dkk.*, 1993; Heaney *dkk.*, 1998).

Marga *Myotis* Kaup, 1829

Di Indonesia terdapat 12 jenis yang terdistribusi luas di seluruh Kepulauan Indonesia, termasuk Papua Barat, Papua Nugini, Filipina dan Australia (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001). Di Muara Bungo, Jambi hanya ditemukan satu jenis.

Rumus gigi: $I_2^2 I_3^3 C P_2^2 P_3^4 P_4^1 M_1^2 M_2^3 / I_1 I_2 I_3 C P_2 P_3 P_4 M_1 M_2 M_3$, kecuali *Myotis ridleyi* yang memiliki rumus gigi $I_2^2 I_3^3 C P_2^2 P_3^4 P_4^1 M_1^2 M_2^3 / I_1 I_2 I_3 C P_2 P_3 P_4 M_1 M_2 M_3$

<i>Myotis muricola</i> (Gray, 1864) (bg)		
Lasiwen biasa	Status	: NT
<i>Nepalese Whiskered Myotis</i>	Intensitas Pertemuan	: 
 		Habitat Potensial <div>       </div>

Myotis muricola (Gray, 1846) merupakan kelelawar berukuran kecil dengan ukuran lengan bawah antara 30,1 - 37 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut coklat gelap atau abu-abu kecoklatan hingga hitam dan abu-abu hingga hitam pada tubuh bagian bawah. Membran sayap berwarna kehitaman dan melekat pada pangkal jari kaki (Gambar).

Distribusi: Filipina, seluruh Kepulauan Indonesia kecuali Papua Barat, dan Asia (Corbet and Hill, 1992; Suyanto, 2001).

Habitat: Sering dijumpai di daerah berhutan, pinggiran hutan, perkebunan yang di dalamnya terdapat tumbuhan pisang. Bertengger dalam koloni kecil yang terdiri dari satu hingga 10 ekor (Kingston *dkk*, 2006).



Marga *Pipistrellus* Kaup, 1829

Di Indonesia terdapat 17 jenis yang terdistribusi luas di seluruh Kepulauan Indonesia, termasuk Papua Barat, Papua Nugini, Filipina dan Australia (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001). Di Bangko dan Merangin, Jambi ditemukan satu jenis yaitu *Pipistrellus stenopterus*. Sekilas penampakan luarnya sangat mirip dengan *Myotis*, namun telinganya lebih membulat dengan *tragus* yang lebih pendek dan tidak meruncing.

Rumus gigi: $I_2^2 I_3^3 CP^3 P^4 M^1 M^2 M^3 / I_1 I_2 I_3 CP_3 P_4 M_1 M_2 M_3$

Pipistrellus stenopterus (Dobson, 1875)

Nighi Sayap Sempit	Status : LC
<i>Narrow-winged Pipistrelle</i>	Intensitas Pertemuan : ●



Habitat Potensial



Pipistrellus stenopterus (Dobson, 1875), merupakan kelelawar berukuran kecil dengan panjang lengan bawah 38 - 42 mm (Suyanto, 2001). Warna rambut coklat gelap hingga hitam dan abu-abu hingga hitam. Membran sayap berwarna kehitaman dan melekat pada pangkal jari kaki (Gambar). **Habitat:** dijumpai di hutan primer dan bertengger di bebatuan dalam koloni kecil yang terdiri dari 1 - 15 ekor.

Distribusi: Terdistribusi di Filipina, seluruh Indonesia kecuali Papua Barat, dan Asia (Corbet & Hill, 1992; Suyanto, 2001).





Tabel 1. Daftar Jenis Kelelawar Yang Dapat Dijumpai Di Sumatera

Nama Ilmiah	Nama Lokal	Perangkap	
		Jk'	Ph''
Megachiroptera			
Suku Pteropodiae			
<i>Aethalops alecto</i> (Thomas, 1923)	Codot Bukit		
<i>Balionycteris maculata</i> (Thomas, 1893)	<i>Langai-isiaq Total</i>		
<i>Chironax melanocephalus</i> (Temminck, 1825)	Bukal Kepala Hitam		
<i>Cynopterus brachyotis</i> (Muller, 1838)	Codot Krawar		
<i>Cynopterus horsfieldii</i> Gray, 1843	Codot Horsfield		
<i>Cynopterus minutus</i> Miller, 1906	Codot Mini		
<i>Cynopterus sphinx</i> (Vahl, 1797)	Codot Barong		
<i>Cynopterus titthaechilus</i> (Temminck, 1827)	Codot Besar		
<i>Dyacopterus spadiceus</i> (Thomas, 1890)	Kusing Dayak		
<i>Eonycteris spelaea</i> Dobson, 1873	Lalai Kembang		
<i>Macroglossus sobrinus</i> Andersen, 1911	Cecadu Pisang Besar		
<i>Megaerops ecaudatus</i> (Temminck, 1837)	Tungkol Biasa		
<i>Megaerops wetmorei</i> Taylor, 1934	Tungkol Kalimantan		
<i>Penthetor lucasi</i> (Dobson, 1880)	<i>Pentae' n coboe</i>		
<i>Pteropus vampyrus</i> Linnaeus, 1758	Kalong Kapuk		
<i>Pteropus hypomelanus</i> Temminck, 1853	Kalong Kecil		
<i>Rousettus amplexicaudatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Nyap Biasa		
<i>Rousettus leschenaultii</i> (Desmarest, 1820)	Nyap Besar		
<i>Rousettus spinalatus</i> Bergmans and Hill, 1980	Nyap Perapat		
Microchiroptera			
Suku Vespertilionidae			
<i>Glischropus tylopus</i> (Dobson, 1875)	Kesindap Tilopi		
<i>Harpiocephalus harpia</i> (Temminck, 1840)	Bangkalit harpia		
<i>Kerivoula hardwickii</i> Miller, 1898	Lenawai hardwickii		
<i>Kerivoula intermedia</i> (Hill & Francis, 1984)	Lenawai sabah		
<i>Kerivoula minuta</i> Miller, 1898	Lenawai kecil		
<i>Kerivoula papillosa</i> (Temminck, 1840)	Lenawai Besar		
<i>Kerivoula pellucida</i> (Waterhouse, 1845)	Lenawai sayap terawang		
<i>Kerivoula picta</i> (Pallas, 1767)	Lenawai kupu-kupu		
<i>Miniopterus australis</i> Tommes, 1858	Tomosu Australi		
<i>Miniopterus magnater</i> (Sanborn, 1931)	Tomosu terbesar		
<i>Miniopterus medius</i> Thomas & Wroughton, 1909	Tomosu asteng		
<i>Miniopterus pusillus</i> Dobson, 1876	Tomosu kerdil		
<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1819)	Tomosu biasa		
<i>Murina aenea</i> Hill, 1964	Ripo Kalimantan		
<i>Murina cyclotis</i> Dobson, 1872	Ripo Tumpul		
<i>Murina suilla</i> (Temminck, 1840)	Ripo coklat		
<i>Myotis formosus</i> (Hodgson, 1835)	Lasiwen hogson		
<i>Myotis muricola</i> (Gray, 1864)	Lasiwen biasa		
<i>Myotis hasseltii</i> (Temminck, 1840)	Lasiwen haselti		
<i>Myotis hermani</i> Thomas, 1923	Lasiwen Sumatera		
<i>Philetor brachypterus</i> Thomas, 1902	Sekiwen brachipteri		

<i>Phoniscus atrox</i> Miller, 1905	Lenawai gigi berlekuk		
<i>Pipistrellus javanicus</i> (Gray, 1838)	Nighi Jawa		
<i>Pipistrellus macrotis</i> (Temminck, 1840)	Nighi Sumatera		
<i>Pipistrellus stenopterus</i> (Dobson, 1875)	Nighi sayap sempit		
<i>Pipistrellus tenuis</i> (Temminck, 1840)	Nighi sayap kecil		
<i>Scotophilus kuhlii</i> Leach, 1821	Pedan asia		
<i>Tylonycteris pachypus</i> (Temminck, 1840)	Kekeki buluh		
<i>Tylonycteris robustula</i> Thomas, 1915	Kekeki besar		
Suku Hipposideridae			
<i>Hipposideros ater</i> Templeton, 1848	Barong Malaya		
<i>Hipposideros bicolor</i> Temminck, 1834	Barong Dwi-warna		
<i>Hipposideros cervinus</i> Gould, 1854	Barong Gauld		
<i>Hipposideros cineraceus</i> Blyth, 1853	Barong Kecil		
<i>Hipposideros diadema</i> Geoffroy, 1813	Barong Besar		
<i>Hipposideros dyacorum</i> Thomas, 1902	Barong Dayak Dayak		
<i>Hipposideros galeritus</i> Cantor, 1846	Barong Cantor		
<i>Hipposideros larvatus</i> Horsfield, 1823	Barong horsfield		
<i>Hipposideros ridleyi</i> Robinson & Kloss, 1911	Barong Ridley		
<i>Hipposideros sabanus</i> Thomas, 1898	Barong Kecil		
Suku Rhinolophidae			
<i>Rhinolophus acuminatus</i> Peters, 1871	Prok-bruk Loncos		
<i>Rhinolophus affinis</i> Horsfield, 1823	Prok-bruk Hutan		
<i>Rhinolophus arcuatus</i> Peters, 1871	Prok-bruk ladam		
<i>Rhinolophus borneensis</i> Peters, 1861	Prok-bruk kalimantan		
<i>Rhinolophus lepidus</i> Blyth, 1844	Prok-bruk kelabu		
<i>Rhinolophus luctus</i> Temminck, 1834	Prok-bruk besar		
<i>Rhinolophus pusillus</i> Temminck, 1834	Prok-bruk kecil		
<i>Rhinolophus sedulus</i> Andersen, 1905	Prok-bruk pusang-ntung		
<i>Rhinolophus sthenos</i> Andersen, 1905	Prok-bruk sthenos		
<i>Rhinolophus trifoliatu</i> Temminck, 1834	Prok-bruk wajah-kuning		
Suku Emballonuridae			
<i>Emballonura monticola</i> Temminck, 1838	Kelelawar teng-teng		
<i>Saccolaimus saccolaimus</i> Temminck, 1838	Kubar trubus		
<i>Taphozous longimanus</i> Temminck, 1841	Kubar trubus		
<i>Taphozous melanopogon</i> Temminck, 1841	Kubar janggut hitam		
<i>Taphozous theobaldi</i> Dobson, 1872	Kubar theobald		
Suku Nycteridae			
<i>Nycteris tragata</i> (Anderson, 1912)	Pedan sunda		
Suku Megadermatidae			
<i>Megaderma spasma</i> (Linnaeus, 1758)	Vampir palsu		
Suku Rhinopomatidae			
<i>Rhinopoma microphyllum</i> (Brünnich, 1972)	Kelelawar ekor tikus besar		
Suku Molossidae			
<i>Tadarida johorensis</i> (Dobson, 1873)	Tayo johor		
<i>Tadarida plicata</i> (Buchanan, 1800)	Tayo kecil		
<i>Cheiromeles torquatus</i> Horsfield, 1824	Kelelawar telanjang		
<i>Mormopterus doriae</i> Andersen, 1907	Tayo Sumatera		
<i>Tadarida mops</i> (de Blainville, 1840)	Tayo malaya		

Keterangan: * Jk: Jaring kabut, **Ph: Perangkap harpa



DAFTAR PUSTAKA

- Altringham JD. 1996. *Bats: Biology and behaviour*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Boitani L, Catullo G, Marzetti M, Masi M, Rulli M, Savini S. 2006. *The Southeast Asian mammal databank. A tool for conservation and monitoring of mammal diversity on Southeast Asia*. Rome, Italy: Instituto di Ecologia Applicata.
- CITES. 2009. Convention on International Trade In Endangered Species Of Wild Fauna And Flora 2009. <http://www.CITES.org>. Retrieved on May 22nd, 2009.
- Corbet GB, Hill JE. 1992. *The Mammals of the Indomalayan Region: A Systematic Review*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Francis CM. 1990a. Tropic structure of bat communities in the understory of lowland Dipterocarp rain forest in Malaysia. *Journal of Tropical Ecology* 6: 421-431.
- Francis CM. 1990b. Vertical stratification of fruit bat in lowland Dipterocarp rain forest in Malaysia. *Journal of Tropical Ecology* 10: 523-530.
- Heaney LR, Barlete M, Dolar L, Alcala AC, Dans ATL, Gonzales PC, Ingle NR, Lepiten MV, Oliver WLR, Ong PS, Rickart EA, Tabaranza BR, Utzurrum RCB. 1998. *A synopsis of mammalian fauna of the Philippines Islands*. University of Illinois, Urbana: Fieldiana Zoology new series no. 88.
- IUCN. 2008. IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/>.retrieved on 01 Juli 2009.
- Kingston T, Boo LL, Akbar Z. 2006. *Bats of Krau Wildlife Reserve*. Bangi: Malaysia: Universiti KeBangsaan Malaysia.
- Lekagul B, McNeely JA. 1977. *Mammals of Thailand*. Association of Conservation of Wildlife. Bangkok, Thailand: Kurusapha Ladprao Press. 758 pp.
- Nugroho, P dan Sukandar, P. 2008. Distribusi jenis kelelawar (Pteropodidae) pada berbagai tipe penutupan lahan di sekitar Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS). *Jurnal Biologi Indonesia*
- Nurharyanto, Prasetyo PN, Joshi L, Martini E. 2008. *Quick Biodiversity Survey (QBS) Guideline: for Rapid Agrobiodiversity Appraisal (RABA)*. Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.
- Maryanto I. 2003. Intra specific variation of the spotted-winged fruit bat *Balionycteris maculata* (THOMAS, 1893) (Chiroptera, Pteropodidae) from Sumatera, Indonesia. *Treubia* 33(1): 97-105
- Maryanto I. 2003. Taxonomic status of dusky short nosed fruit bat *Penthetor lucasi* (DOBSON, 1880) from Sumatera, Indonesia. *Tropical Biodiversity* 8(1): 51-62
- Maryanto I, Yani M. 2003. The Diversity an Abundance of Bats from lore Lindu National Park Indonesia: Associations with Altitude, Land Systems, Vegetations an Habitat. *Jap. Mammal*: 183-192.
- Maryanto I, Higashi S. 2011. Comparison of zoogeography among rats, fruit bats and insectivorous bats on Indonesia Island. *Treubia* 38: 33-52

- Payne J, Francis CH, Phillips K, Kartikasari SN. 2000. *Panduan Lapangan Mammalia di Kalimantan, Sabah, Serawak & Brunel Darussalam*. Bogor, Indonesia: WCS-Indonesia Programme.
- Pierson ED, Rainey WE. 1992. The biology of flying foxes of the Marga Pteropus: A review. In: Wilson DE, Graham GL (Eds). *Pacific island flying foxes*. Proceedings of an international conservation conference. US Fish Wild Serv. Biol. Rep. p:1–17.
- Prasetyo, PN. Keanekaragaman jenis kelelawar (Chiroptera) pada beberapa tipe habitat di sekitar Taman Nasional Kerinci Seblat. Jakarta Indonesia. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. 90p
- Rickart EA, Heaney L R, Heidman PD, Utzurrum RCB. 1993. The distribution and ecology of mammals on Leyte, Biliran & Maripi Island, Philipines. *Fieldiana Zoology* new series. 72: 1-62.
- Struebig MJ, Sujarno R. 2006. *Buku Panduan Survey Kelelawar Hutan Menggunakan Perangkat Harpa*. Unpublished. Bogor, Indonesia: Bat Conservation International.
- Struebig MJ, Galdikas BMF, Suatma. 2006. Bat Diversity in Oligotrophic Forests of Southern Borneo. *Oryx* 40: 447-455.
- Struebig M, Christy L, Pio D, Maijaard E. 2008. Bats of Borneo: Diversity, Distributions and Representation in Protected Areas. *Journal Biodivers Conserv*. doi 10.1007/s10531-008-9482-5.
- Soegiharto S, Kartono AP, Maryanto I. 2010. Pengelompokan kelelawar pemakan buah dan nektar berdasarkan karakteristik jenis pakan polen di Kebun Raya Bogor, Indonesia. *Jurnal Biologi Indonesia* 6(2): 225-235.
- Suyanto A. 2001. *Kelelawar Indonesia*. Bogor, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI. Balai Penelitian Botani, Herbarium Bogoriense. 126 pp.
- Suyanto A. 2002. Perilaku Makan Codot *Cynopterus* spp. (Chiroptera: Pteropodidae) di Kebun Raya Bogor. *Zoo Indonesia* (29):59-65.
- Suyanto, A., M. Yoneda., I. Maryanto., Maharadatunkamsi & J. Sugardjito. 1998. *Checklist of the mammals of Indonesia scientific name and distribution area table in Indonesia including CITES, IUCN and Indonesia Category for Conservation*. LIPI-JICA
- Wijayanti F, Solihin SS, Alikodra HS, Maryanto I. 2012. The diets of insectivorous cave-dwilling bats from Gombong Karst Area, Central Java, Indonesia. *Journal of Tropical and Conservation* (9)1:49-58.
- Wiles GJ, Fujita MS. 1992. Foodplants and economic importance offlying foxes on Pacific islands. In: Wilson DE, Graham GL (Eds). *Pacific island flying foxes*. Proceedings of an international conservation conference. US Fish Wild Serv. Biol. Rep. p: 36–38.
- van Strien NJ. 1986. *Abbreviated checklist of the mammals of the Austral-asian Archipelago*. Bogor, Indonesia: School of Environmental Conservation Management. 91 pp.

PROFIL PENULIS



Pandam Nugroho Prasetyo, lahir di Jakarta 7 Mei 1982. Penulis mulai tertarik dengan dunia kelelawar pada saat mengikuti kuliah kerja lapangan semasa kuliah di Jurusan Biologi Universitas Negeri Jakarta di Pangandaran tahun 2002-2003. Pada tahun 2004, penulis melakukan praktek kerja lapangan untuk belajar preparasi spesimen dan mengidentifikasi kelelawar di Pusat Penelitian Biologi-Museum Zoologi Bogoriense dengan bimbingan Prof. Ibnu Maryanto, Bapak Agustinus Suyanto dan Bapak Ucok Sinaga. Kemudian pada tahun 2005, penulis mulai melakukan penelitian tentang keanekaragaman jenis kelelawar pada berbagai tipe habitat di sekitar Taman Nasional Kerinci Seblat, Jambi dengan dukungan dana dari ICRAF sekaligus sebagai tiket untuk menyelesaikan gelar sarjana S1 di Jurusan Biologi, Universitas Negeri Jakarta. Pada tahun 2007-2008, penulis bergabung dengan ICRAF untuk melakukan uji metode *Quick Biodiversity Survey* untuk kelelawar di dua provinsi, yaitu Jambi dan Sumatera Utara. Pada tahun 2010 penulis bergabung dengan Fauna Flora International Indonesia Programme (FFI-IP) di ketapang, Kalimantan Barat. Sejak saat itu, penulis mendapat kesempatan untuk mendata jenis-jenis mamalia di beberapa provinsi yaitu Kalimantan Barat, Lombok Nusa Tenggara Barat dan Jambi. Pada Tahun 2012 sampai sekarang, penulis bergabung dengan World Agroforestry (ICRAF) sebagai staff lingkungan pada proyek AgFor di Sulawesi Selatan



Sephy Noerfahmy, lahir di Jakarta 27 November 1981. Awal Ketertarikannya terhadap kelelawar dimulai sejak tahun 2005 pada saat pelatihan teknik identifikasi kelelawar di Stasiun Penelitian Way Canguk Taman Nasional Bukit Barisan Selatan semasa kuliah di Jurusan Biologi, Universitas Negeri Jakarta. Pada tahun 2008 penulis bergabung dengan Fauna Flora International-Indonesia Programme (FFI-IP) di Ketapang, Kalimantan Barat. Kemudian mendapatkan kesempatan untuk mengikuti pelatihan teknik survey kelelawar yang dilakukan oleh Dr. Matthew Strubig dan Dr. Tigga kingston pada tahun 2009. Tahun 2009-2011 penulis menjadi pemimpin proyek "Bats as indicators of forest ecosystem health in High Conservation Value forest in Kalimantan Indonesia" yang didanai oleh Earth Watch Institute dan FFI-IP. Sejak saat itu penulis aktif pada beberapa survey kelelawar bersama konsultan lingkungan. Saat ini penulis sedang menyelesaikan pendidikan S2 di Jurusan Biologi, Universitas Indonesia.



Hesti L. Tata (h.tata@cgiar.org) memiliki latar belakang ilmu ekologi tumbuhan serta memahami praktek-praktek silvikultur kehutanan dan manajemen agroforestri. Ketertarikannya kepada satwa kelelawar karena adanya peranan penting satwa penyerbuk dan pemencar biji dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Vegetasi dan satwa dalam suatu ekosistem saling tergantung satu sama lain sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan. Ia telah mempublikasikan tulisan ilmiah, baik di jurnal, prosiding dan bagian dari buku dalam aspek ekologi, silvikultur, mikoriza. Selain itu ia pun menjadi editor jurnal ilmiah dan prosiding yang terkait dengan ekologi tumbuhan dan silvikultur.



World Agroforestry Centre
TRANSFORMING LIVES AND LANDSCAPES

