

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

Studi Awal Kelelawar (Ordo Chiroptera) di Pulau Batam

Preliminary Study on Bats (Ordo Chiroptera) in Batam Island

Fauziah Syamsi*, Yarsi Efendi, Lasden Saragih, Hasyir

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau Kepulauan Batam. *Corespondent email: fauziahsyamsi@gmail.com

Received: 16 Desember 2020 | Accepted: 24 June 2021 | Published: 30 July 2021

Abstrak. Kelelawar adalah spesies kunci pada suatu habitat. Keberadaan kelelawar sangat penting karena menjalankan fungsi ekologis vital pada suatu ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi awal tentang keberadaan kelelawar di Pulau Batam. Metode penelitian adalah metode survei. Penangkapan kelelawar dilakukan di tiga stasiun pada Hutan Lindung Duriangkang dan Hutan Lindung Sungai Ladi. Kelelawar ditangkap menggunakan jaring kabut. Kelelawar yang tertangkap diamati karakter morfologinya, lalu diukur karakter pentingnya untuk identifikasi. Identifikasi mengacu pada buku panduan. Dari penelitian yang sudah dilakukan, ditemukan empat jenis kelelawar pada kedua hutan lindung, satu jenis ditemukan dalam jumlah yang sangat banyak dan mendominasi yaitu *Cynopterus brachyotis*. Nilai indeks keanekaragaman pada kedua lokasi tergolong rendah, indeks kemerataan tergolong rendah dan sedang, indeks dominansi tinggi dan sedang. Indeks kesamaan komunitas adalah 100% karena spesies yang dijumpai pada kedua lokasi sama.

Kata Kunci : Keanekaragaman kelelawar, Batam, Duriangkang, Sungai Ladi

*Abstract. Bats are the key species in a habitat. The existence of bats is very important because they carry out vital ecological functions in an ecosystem. This study aims to obtain preliminary information about the existence of bats in Batam Island. The research method is a survey method. Bats were captured in three sites in the Duriankang Protected Forest and Sei. Ladi Protected Forest. Bats are caught using mist nets. The morphological characters of the bats that are caught are observed, the important characters are measured for identification and identification refers to the identification book. It was found that four species of bats in the two protected forests, one species was found in very large numbers and dominated, namely *Cynopterus brachyotis*. The diversity index value at both locations was low, the evenness index was low and medium, the dominance index was high and medium. The community similarity index is 100% because the species found in the two locations are the same.*

Keywords : Diversity of Bats, Batam, Duriankang, Sungai Ladi

PENDAHULUAN

Kelelawar adalah satu satunya mamalia yang memiliki kemampuan terbang dan tergolong dalam ordo Chiroptera, terdiri dari 2 sub ordo yaitu Megachiroptera dan Microchiroptera. Sub ordo Megachiroptera berperan memencarkan biji dari buah buahan yang dimakan dan sebagai pollinator yang membantu penyerbukan bunga; sedangkan Sub ordo Microchiroptera berperan dalam mengatur keseimbangan serangga hama. Sehingga dilihat dalam aspek ekologis kedua tipe kelelawar tersebut sangat berperan penting (Prasetyo *et al.*, 2011). Menurut Suyanto (2001), di dunia terdapat 18 suku, sekitar 192 marga, dan 977 jenis kelelawar pemakan serangga (Microchiroptera). Indonesia kurang lebih memiliki 205 jenis kelelawar dari sembilan suku, yang terdiri atas 72 jenis kelelawar pemakan buah (Megachiroptera) dan 133 jenis kelelawar pemakan serangga (Microchiroptera).

Batam mempunyai luas hutan sebesar 52.225,456 Ha ([Badan Pusat Statistik Kota Batam, 2014](#)). Keberadaan hutan di pulau Batam sangat penting bagi flora dan fauna yang ada di sana, khususnya kelelawar, karena hutan menyediakan tempat bertengger dan mencari makan bagi banyak spesies ([Fuentes-Montemayor *et al.*, 2013](#)). Namun, kegiatan pembangunan yang terjadi di pulau Batam mengakibatkan hutan menjadi terpetak-petak (terfragmentasi). Fragmentasi habitat patut mendapat perhatian karena memberikan kontribusi penurunan keanekaragaman hayati di hutan tropis ([Myers, 1988](#)). Salah satu yang terpengaruh karena fragmentasi habitat ini adalah kelelawar. Dengan demikian, maka proses ekologi yang penting yang melibatkan kelelawar juga akan terganggu.

Saat ini populasi kelelawar di pulau Batam diduga semakin menurun sejalan dengan penurunan kualitas habitat seperti pembukaan lahan untuk pertanian, perkebunan, pemukiman, dan perburuan burung yang secara tidak bertanggung jawab juga ikut mengurangi populasi kelelawar. Sementara, informasi mengenai keragaman jenis kelelawar di Pulau Batam, termasuk bagaimana respon kelelawar terhadap fragmentasi habitat yang terjadi belum pernah dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui informasi awal tentang keragaman kelelawar di kota Batam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – Juni 2020 di dua hutan di pulau Batam, yaitu hutan lindung Sungai Ladi dan hutan lindung Duriangkang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survey. Penangkapan kelelawar dilakukan di stasiun-stasiun penelitian yang mewakili kondisi habitat di hutan lindung Sungai Ladi dan Duriangkang, diantaranya, yang berdekatan dengan aktivitas manusia, waduk/sumber air lainnya dan tengah hutan.

Alat yang digunakan diantaranya jaring kabut ukuran 12 m, tiang, parang, sarung tangan, *biopsy punch*, tali rafia, senter kepala, GPS, kantong plastik, kaliper, buku identifikasi, timbangan digital, jam tangan, kamera, *tallysheet*. Bahan yang digunakan alkohol 70%.

Pemasangan perangkap kelelawar

Pemasangan perangkap dilakukan pada dua hutan, 3 stasiun pengamatan pada masing-masing hutan (berdekatan dengan aktivitas manusia, berdekatan waduk/sumber air lainnya dan tengah hutan Pada tiap stasiun dipasang lima jaring kabut secara paralel selama tiga malam penangkapan pada setiap stasiun penelitian. Jaring kabut dipasang pada sepanjang jalur hutan, melintasi badan perairan, dan di dekat pohon yang sedang berbuah, atau di tempat lain yang diduga dilewati oleh kelelawar. Jaring kabut dipasang mulai pukul 18:00 WIB hingga pukul 24:00 WIB. Pemeriksaan kelelawar yang tertangkap pada jaring kabut dilakukan setiap 30 menit untuk menghindari benang jaring kabut tidak terlalu kusut sehingga kelelawar sulit dilepaskan. Kelelawar yang tertangkap dilepaskan dengan hati-hati supaya tidak luka atau cedera, pada saat melepaskan kelelawar, peneliti menggunakan sarung tangan dari kulit untuk menghindari gigitan oleh kelelawar.

Identifikasi spesies kelelawar

Setiap individu yang tertangkap diambil dan dimasukkan ke dalam kantung kain dan diberi label yang berisi nomor perangkap, waktu penangkapan, dan nama spesies. Untuk selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap karakter yang penting untuk identifikasi, pengamatan jenis kelamin, dan status reproduksi bagi individu betina. Status reproduksi ini

meliputi menyusui atau *lactating* (L), sudah selesai menyusui atau *post lactating* (PL), hamil atau *pregnant* (P), dan tidak dalam masa reproduktif atau *non reproductive* (NR). Setelah itu, kelelawar difoto berdasarkan karakter khusus yang dimilikinya. Kelelawar diberi tanda dengan melubangi bagian selaput sayap dengan menggunakan *biopsy punch*. Pemberian lubang ini digunakan untuk menandakan individu yang pernah tertangkap.

Untuk individu betina yang berada pada status reproduksi hamil, menyusui, dan memelihara bayi, proses identifikasi dan pengukuran dilakukan di lapangan dan dilepaskan kembali pada malam yang sama; sedangkan untuk individu jantan dan betina yang tidak dalam kondisi tersebut bisa diproses di stasiun pengamatan dan dilepaskan pada keesokan paginya di tempat penangkapan yang sama. Untuk penentuan nama spesies, identifikasi dilakukan dengan mengamati karakter tubuh yang tampak seperti kepala, bentuk hidung, jumlah dan bentuk gigi, struktur telinga, bentuk ekor, warna, jenis kelamin, serta ciri khas lainnya yang mudah dikenal. Beberapa jenis Chiroptera dapat ditentukan namanya hanya dengan mengetahui adanya ciri morfologi spesifik yang tampak, beberapa spesies yang lainnya perlu dilengkapi dengan data pengukuran pada beberapa bagian tubuhnya.

Penamaan masing-masing spesies dilakukan dengan mencocokkan data yang didapatkan dengan deskripsi dan foto masing-masing spesies yang terdapat pada buku panduan lapangan yang digunakan. Pada penelitian ini, bagian-bagian tubuh yang diukur untuk keperluan identifikasi spesies mengacu pada [Payne et al., \(2000\)](#); [Kingston et al., \(2009\)](#), serta [Struebig dan Sujarno \(2006\)](#). Parameter pengukuran yang digunakan adalah panjang lengan bawah (LB), diukur dari sisi luar siku hingga sisi luar pergelangan tangan pada sayap yang melengkung (mm), serta berat tubuh (B) untuk masing-masing individu (gr). Kedua parameter ini merupakan parameter yang paling penting untuk identifikasi kelelawar.

Analisis Data

Keanekaragaman spesies (H')

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis dalam suatu komunitas digunakan Indeks Keanekaragaman Shannon (Shannon-wiener), dengan rumus sebagai berikut ([Odum, 1993](#)):

$$H' = -\sum pi \ln pi$$

Keterangan: H' = Indeks keanekaragaman jenis; Pi = Jumlah proporsi kelimpahan satwa spesies I ; N = Total jumlah individu seluruh jenis; Ni = Jumlah individu tiap jenis; \ln = Logaritma natural. Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon–Wiener (H') adalah sebagai berikut: $H' < 1$ (keanekaragaman rendah); $1 < H' \leq 3$ (keanekaragaman sedang) dan $H' > 3$ (keanekaragaman tinggi).

Dominansi Spesies (C)

Untuk mengetahui dominansi suatu jenis yang terpusat dalam komunitas digunakan rumus ([Odum, 1993](#)):

$$C = \sum \left[\frac{ni}{N} \right]^2$$

Keterangan: C = Indeks Dominansi (Simpsons Indeks); ni = Jumlah individu suatu jenis; N = Jumlah individu seluruh jenis; Nilai indeks berkisar antara 0-1 ; $C = 0$, berarti tidak terdapat jenis yang mendominasi jenis lain; $C = 1$, berarti terdapat jenis yang mendominansi jenis lain.

Indeks Kemerataan (Indeks Evenness) / (e)

Adalah untuk mengetahui tingkat kelimpahan suatu jenis yang dipengaruhi oleh keragaman atau nilai kemerataan di antara jenis yang ada dalam suatu komunitas dengan rumus sebagai berikut:

$$E = H'/\ln S$$

Keterangan: H' = Indeks Shannon; S = Jumlah spesies; E = Indeks kemerataan; \ln = Logaritma Natural. Kategori kemerataan spesies kelelawar yang digunakan yaitu: rendah untuk nilai indeks kemerataan 0,00 sampai dengan 0,30; sedang untuk nilai indeks kemerataan 0,40 sampai dengan 0,60; tinggi untuk nilai indeks kemerataan 0,70 sampai dengan 1,00.

Indeks Kesamaan Jenis (Indeks Sorensen)

Untuk mengetahui besarnya indeks kesamaan dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$SI = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan: IS = indeks kesamaan; C = jumlah spesies yang sama dan terdapat pada kedua komunitas; A : jumlah spesies di dalam komunitas A; B : jumlah spesies di dalam komunitas B. Kriteria indeks kesamaan jenis yaitu, jika IS mendekati 100% maka tingkat kesamaan tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang studi komunitas kelelawar pada hutan di Pulau Batam dilakukan selama 90 malam jaring kabut pada Hutan Lindung Duriangkang dan Hutan Lindung Sungai Ladi. Total jumlah kelelawar yang ditemukan adalah 4 spesies, dimana keempat spesies tersebut juga ditemukan pada kedua lokasi. Daftar spesies yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada [Tabel 1](#) berikut:

[Tabel 1](#). Jenis-jenis kelelawar yang ditemukan di Pulau Batam

Famili/Spesies	Nama Umum	Lokasi		Total Individu	Kategori
		DG	SL		
Pteropodidae					
- <i>Balionycteris maculata</i>	Spotted-Winged Fruit Bat	2	5	7	C
- <i>Cynopterus brachyotis</i>	Lesser Dog-faced Fruit Bat	75	27	102	E
- <i>Cynopterus sphinx</i>	Greater Short-Nosed Fruit Bat	6	3	9	C
Rhinolophidae					
- <i>Rhinolophus trifoliatus</i>	Trefoil Horshoe Bat	1	1	2	B
Total		84	36	120	

Keterangan: A = Sangat tidak umum (1); B = Tidak umum (2-5); C = Relatif umum (6-10); D = Umum (11-50); E = Sangat umum (>50). DG = Duriangakng; SL = Sei Ladi

Pada [Tabel 1](#) di atas dapat dilihat bahwa kelelawar yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari dua famili, yaitu famili Pteropodidae dan Rhinolophidae. Famili Pteropodidae termasuk kedalam sub ordo Megachiroptera; dan merupakan satu-satunya famili dari sub ordo Megachiroptera. Anggota dari famili pteropodidae merupakan pemakan tumbuh-tumbuhan, baik buah maupun nectar bunga. Famili Rhinolophidae merupakan salah satu famili dari sub ordo Microchiroptera dengan karakteristik daun hidung berbentuk ladam/tapal kuda.

Famili dengan jumlah spesies terbanyak yang ditemukan adalah famili Pteropodidae yang terdiri dari tiga spesies, yaitu *Cynopterus brachyotis*, *Cynopterus sphinx* dan *Balionycteris maculata*. Sementara Famili Rhinolophidae hanya ditemukan satu spesies, yaitu *Rhinolophus*

trifoliatus. Perbedaan jumlah spesies yang ditemukan pada masing-masing famili disebabkan karena jenis alat tangkap yang digunakan, dimana jaring kabut lebih efektif digunakan untuk menangkap kelelawar pemakan buah (famili Pteropodidae) karena jenis ini tidak memiliki kemampuan ekolokasi sehingga tidak bisa medeteksi keberadaan jaring kabut dan akhirnya terperangkap. Sedangkan famili-famili dari sub ordo Microchiroptera, termasuk Rhinolophidae memiliki kemampuan ekolokasi sehingga bisa mendeteksi keberadaan jaring kabut dan akan menghindar, walaupun beberapa individu juga sering terperangkap namun jumlahnya tidak banyak. Dengan demikian penggunaan alat tangkap yang sesuai atau dengan kombinasi alat akan memberikan gambaran data yang lebih lengkap dan terukur.

Total jumlah individu kelelawar yang ditemukan 120 individu, dimana 84 individu ditemukan di Hutan Lindung Duriangkang dan 36 individu di Hutan Lindung Sei. Ladi. Hal ini menunjukkan bahwa Hutan Lindung Duriangkang lebih mendukung kehidupan kelelawar, terutama kelelawar pemakan buah, karena pada lokasi pemasangan perangkap dijumpai beberapa pohon *Ficus sp.* yang sedang berbuah yang merupakan salah satu jenis makanan kelelawar.

Spesies dengan kategori sangat umum dijumpai (kategori E) adalah *Cynopterus brachyotis* yaitu 102 individu, relatif umum (kategori C) adalah *Cynopterus sphinx* dan *Balionycteris maculata* masing-masing 9 dan 7 individu. Spesies yang tidak umum (kategori B) adalah *Rhinolophus trifoliatus* yaitu dua individu.

C. brachyotis merupakan spesies yang kosmopolit yang dapat dijumpai di banyak tempat dan dalam jumlah yang melimpah. Beberapa penelitian melaporkan menemukan *C. brachyotis* dengan jumlah yang lebih banyak dibandingkan spesies lainnya. [Kartono et al., \(2017\)](#) menemukan 74 individu di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi, Jawa Barat. Selanjutnya [Santoso \(2019\)](#) menemukan 27 individu di Desa Pinggiran Taman Nasional Way Kambas, Desa Labuhan Ratu VII. Sedangkan [Saputra et al., \(2016\)](#) menemukan 27 individu di Taman Nasional Tanjung Putting, Kalimantan Tengah.

Deskripsi Spesies

Balionycteris maculata (Thomas, 1893)

Nama umum : Spotted-winged Fruit Bat

Nama Indonesia : Codot Sayap Totol

Sinonim : -



Tubuh berukuran kecil dengan panjang lengan bawah 40,55 – 42,70 mm dan berat 10 – 15 gram. Rambut berwarna hitam pekat dengan totol-totol putih pada sayap dan wajah.

Cynopterus brachyotis (Müller, 1838)

Nama umum : Lesser Dog-faced Fruit Bat

Common Short-nosed Fruit Bat

Lesser Short-nosed Fruit Bat

Nama Indonesia : Codot krawar

Sinonim : *Cynopterus brachysoma* Dobson, 1871

Pachysoma brachyotis Muller, 1838



Tubuh berukuran lebih besar dibandingkan *Balionycteris maculata* dan lebih kecil dibandingkan *C. Sphinx*. Rambut berwarna coklat muda sampai coklat tua, pada individu jantan memiliki kerah berwarna coklat kemerahan. Panjang lengan bawah 59,35 – 68,70 mm dan berat 25 – 42 gram.

Cynopterus sphinx (Vahl, 1797)

Nama umum	: Greater Shortnosed Fruit Bat Greater Short-nosed Fruit Bat Short-nosed Fruit Bat Short-nosed Indian Fruit Bat
Nama Indonesia	: Codot barong
Sinonim	: <i>Cynopterus angulatus</i> Miller, 1898 <i>Pachysoma brevicaudatum</i> Temminck, 1837 <i>Pteropus pusillus</i> É. Geoffroy, 1803 <i>Vespertilio sphinx</i> Vahl, 1797



Morfologi sama dengan *C. brachyotis*, namun berukuran lebih besar. Pinggiran telinga berwarna putih. Rambut berwarna coklat muda sampai coklat tua dan pada individu jantan terdapat kerah berwarna coklat kemerahan.

Rhinolophus trifoliatus Temminck, 1834

Nama umum	: Trefoil Horseshoe Bat
Nama Indonesia	: Kelelawar Ladam Muka Kuning
Sinonim	: -



Rambut panjang seperti wool. Tubuh bagian dorsal berwarna coklat pucat sampai abu-abu kecoklatan dan bagian ventral berwarna lebih pucat. Daun hidung berwarna kuning pucat dan mempunyai *lateral laret* pada pangkal *sella*.

Biasanya ditangkap pada lapisan bawah tajuk hutan primer dimana jenis ini kadang bertengger di bawah daun-daun yang lebar (Payne *et al.*, 2000). Selain itu juga ditemukan pada hutan dataran rendah sampai perbukitan, termasuk hutan sekunder. Pernah ditemukan bertengger sendiri di bawah daun di bawah tajuk hutan, termasuk di bawah daun palm dan rotan. Berburu dengan cara bergantung pada cabang yang terbuka, melakukan ekolokasi dan menunggu serangga datang dan segera terbang (Francis, 2008). Penyebarannya meliputi India timur laut, Cina, Myanmar, Semenanjung Thailand, Malaysia dan Singapura. Di Indonesia tersebar di Sumatra, Kalimantan, Jawa, Riau, Pulau Bangka dan Pulau Nias (Payne *et al.*, 2000; Kingston *et al.*, 2009; IUCN, 2020).

Indeks Ekologi Kelelawar

Keanekaragaman kelelawar pada lokasi penelitian tergolong ke dalam diversitas alfa. Diversitas alfa adalah diversitas spesies pada suatu komunitas atau habitat. Kemerataan spesies menunjukkan kemerataan jumlah individu spesies yang ada dalam komunitas. Nilai indeks ekologi spesies kelelawar dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Nilai Indeks Ekologi Kelelawar pada Hutan di Pulau Batam

Hutan Lindung	Spesies	Jumlah Indv.	Diversitas (H')	Kemerataan (J')	Dominansi	Kesamaan
Duriangkang	4	84	0,80	0,31	0,80	100%
Sei. Ladi	4	36	0,43	0,57	0,59	

Pada [Tabel 2](#) di atas dapat dilihat bahwa nilai indeks diversitas/ keanekaragaman (H') pada kedua hutan lindung tergolong rendah (<1), nilai indeks kemerataan spesies pada Hutan Lindung Duriangkang tergolong rendah (0,31) dan pada Hutan Lindung Sei Ladi tergolong sedang (0,57). Hal ini sejalan dengan nilai indeks dominansi pada kedua hutan lindung dimana Hutan Lindung Duriangkang memiliki nilai indeks dominansi 0,80, artinya ada spesies yang mendominasi, yaitu *C. brachyotis*; sementara pada hutan lindung Sei Ladi nilai indeks dominansinya lebih rendah, yaitu 0,59. Hal sesuai dengan yang dikemukakan oleh [Kartono et al., \(2017\)](#) bahwa indeks kemerataan jenis kelelawar memiliki nilai rendah karena adanya dominasi dari satu jenis kelelawar. Nilai indeks kesamaan antar komunitas adalah 100% karena spesies yang ditemukan pada kedua lokasi adalah sama. Hal ini menandakan bahwa spesies kelelawar yang dijumpai di pulau Batam tidak ada yang spesialis dalam penggunaan habitat. Disamping itu, kondisi kedua hutan yang dijadikan tempat penelitian relatif sama dan jarak yang tidak terlalu jauh.

Struktur Demografi Kelelawar

Distribusi Usia dan Jenis Kelamin

Suatu populasi atau komunitas yang stabil biasanya mempunyai distribusi umur yang khas antara individu muda, dewasa dan tua. Kelelawar yang ditemukan pada lokasi penelitian terdiri dari tiga tingkatan usia, yaitu dewasa, muda, dan bayi. Pada penelitian ini tidak dilakukan pemisahan antara individu dewasa dan individu tua, karena tidak ada parameter yang pasti untuk membedakan kedua tingkatan usia tersebut. Individu dewasa didefinisikan sebagai individu yang sudah matang secara seksual dimana di dalamnya juga terdapat individu tua. Persentase jumlah individu kelelawar per kelompok usia dan jenis kelamin yang ditemukan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada [Tabel 3](#) berikut.

Tabel 3. Persentase Individu Kelelawar Per Kelompok Usia dan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Individu Dalam Kelompok Usia (%)			Total (%)
	Dewasa	Muda	Bayi	
Jantan	53.33	3.33	0.83	57.50
Betina	37.50	5.00	-	42.50
Total	90.83	8.33	0.83	100.00

[Tabel 3](#) di atas menjelaskan bahwa 90,83% kelelawar yang ditemukan adalah individu dewasa, 8,33% individu muda dan 0,83% bayi. Perbandingan jumlah jantan dan betina relatif seimbang, yaitu 57,50% jantan dan 42,50% betina. Sedikit berbeda dengan yang dilaporkan oleh [Naszami et al., \(2019\)](#) bahwa persentase kelelawar berkelamin jantan sebanyak 63,46% dan betina 36,54%. Menurut [Syamsi \(2011\)](#) proporsi jantan dan betina pada suatu komunitas tidak selalu sama. Hal ini berkaitan dengan sistem kawin yang dimiliki oleh tiap spesies yang menyusun komunitas tersebut, maka penelitian pada skop komunitas tidak bisa menjelaskan tentang perbedaan proporsi jenis kelamin.

Status Reproduksi Betina

Dari 45 individu betina dewasa yang ditemukan, sebagian besar ditemukan dalam keadaan tidak bereproduksi (*Not Reproductive/NR*), yaitu sebanyak 57,78%; dan paling sedikit dalam

keadaan hamil (*Pregnant/ P*) serta baru selesai menyusui (*Post Lactating/PL*). Persentase status reproduksi individu betina dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Status Reproduksi Kelelawar Betina di Pulau Batam

Lokasi Penelitian	N	Status Reproduksi Betina (%)				Total
		NR	P	L	PL	
Duriangkang	34.00	46.67	6.67	11.11	11.11	75.56
Sei. Ladi	11.00	11.11	6.67	4.44	2.22	24.44
Total	45.00	57.78	13.33	15.56	13.33	100.00

Banyaknya betina dengan status *Not Reproductive* menandakan bahwa kelelawar betina sudah selesai melewati satu siklus reproduksi dan akan memasuki siklus berikutnya. Menurut **Gould (1978)** menyatakan bahwa kelelawar memiliki periode reproduksi dua kali dalam setahun.

KESIMPULAN

Terdapat empat spesies kelelawar pada hutan di pulau Batam yang ditangkap dengan jaring kabut, keempat spesies tersebut sama-sama ditemukan pada kedua hutan lindung, total jumlah individu yang tetangkap 120 individu. Nilai indeks keanekaragaman tergolong rendah pada kedua lokasi penelitian, indeks kemerataan sedang dan rendah, Indeks kemerataan sedang dan rendah, terdapat spesies yang mendominasi yaitu *C. brachyotis* dan nilai indeks kesamaan untuk kedua lokasi adalah 100%.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Kota Batam.** 2014. *Luas Hutan dan Persentase Hutan menurut Fungsinya.* <https://batamkota.bps.go.id/statictable/2015/12/17/34/luas-hutan-dan-persentase-hutan-menurut-fungsinya-2014.html>. Diakses Februari 2021.
- Francis, C.M.** 2008. *A Guide to the Mammals of Southeast Asia.* New Holland Publishers (UK) Ltd. United Kingdom.
- Fuentes-Montemayor, E., Goulson, D., Cavin, L., Wallace, J.M., Park, K.J.** 2013. Fragmented woodlands in agricultural landscapes: The influence of woodland character and landscape context on bats and their insect prey. *Agriculture, Ecosystems and Environment.* 172: 6–15. doi: 10.1016/j.agee.2013.03.019.
- Gould, E.** 1978. Rediscovery of *Hipposideros ridleyi* and Seasonal Reproduction in Malaysian Bats. *Biotropica* 10: 30-32.
- IUCN.** 2020. *IUCN Red List of Threatened Species.* Version 2020. <http://www.iucnredlist.org>. Juni 2020
- Kartono, A. P., Prayogi, K.D., and Maryanto, I.** 2017. Keanekaragaman Jenis Kelelawar Di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi Jawa Barat. *Zoo Indonesia*, 26(1): 33–43.
- Kingston, T., Lim, B.L., Akbar, Z.** 2009. *Bats of Krau Wildlife Reserve.* University Kebangsaan Malaysia, Bangi.
- Myers, N.** 1988. Tropical Forest: Much More Than Stocks of wood. *Journal of Tropical Ecology* 4:209-221.
- Naszami, Anwari, M.S., and Rifanjani, S.** 2019. Keanekaragaman Jenis Kelelawar di Kawasan Camp Lubuk Baji Taman Nasional Gunung Palung. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(1): 56–61.

- Odum, E. P. 1993.** *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan dari Fundamental of Ecology oleh T. Samingan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Payne, J., Francis, C.M., Phillips, K., Kartikasari, S.N. 2000.** *Panduan Lapangan Mamalia Di Kalimantan, Sabah, Sarawak, dan Brunei Darussalam*. Prima center. Jakarta.
- Prasetyo P.N., Noerfahmy, S., dan Tata, H.L. 2011.** *Jenis-jenis Kelelawar Agroforest Sumatera*. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 75p.
- Santoso, E. 2019.** *Keragaman Kelelawar di Desa Pinggiran Taman Nasional Way Kambas: Desa Labuhan Ratu VII*. Universitas Lampung.
- Saputra, Y., Sukandar, P., dan Suryanda, A. 2016.** Studi Keanekaragaman Jenis Kelelawar Camp Leakey Kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP), Kalimantan Tengah. *BIOMA*, 12(1): 53–58.
- Syamsi, F. 2011.** *Komunitas Kelelawar Microchiroptera di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Kencana Sawit Indonesia (KSI) Solok Selatan*. Tesis Magister. Jurusan Biologi. Universitas Andalas.
- Struebig, M dan Sujarno, R. 2006.** *Survey Kelelawar Menggunakan Perangkap Harpa: Petunjuk Latihan dan Kunci Identifikasi untuk Kelelawar di Kalimantan*. The Kalimantan Bat Project.
- Suyanto, A. 2001.** *Kelelawar di Indonesia*. Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor.

Authors:

- Fauziah Syamsi**, Universitas Riau Kepulauan, Jl. Batu Aji Baru No. 99A, 29433, Propinsi Kepulauan Riau, Indonesia, email: fauziahsyamsi@gmail.com
- Yarsi Efendi**, Universitas Riau Kepulauan, Jl. Batu Aji Baru No. 99A, 29433, Propinsi Kepulauan Riau, Indonesia, email: efendiyarsi@gmail.com
- Lasden Saragih**, Universitas Riau Kepulauan, Jl. Batu Aji Baru No. 99A, 29433, Propinsi Kepulauan Riau, Indonesia, email: lasden123456@gmail.com
- Hasyir**, Universitas Riau Kepulauan, Jl. Batu Aji Baru No. 99A, 29433, Propinsi Kepulauan Riau, Indonesia, email: hasyirmuhamad@gmail.com

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

How to cite this article:

Syamsi, F., Efendi, Y., Saragih, L., Hasyir. 2021. Preliminary study on Bats (Ordo Chiroptera) in Batam Island, *Simbiosa*, 10(1): 12-20. Doi. <http://dx.doi.org/10.33373/sim-bio.v10i1.2818>