

## Keanekaragaman Lebah dan Tawon di Mangrove Gunung Anyar Surabaya

Silvia Indah Pramesti, Atika Dahlila Fauzi, Nailiz Zakiyah Apriliani

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

Email: [silviaindahpramesti@gmail.com](mailto:silviaindahpramesti@gmail.com)

### Abstrak

Kawasan Hutan Mangrove Gunung Anyar mempunyai kerapatan mangrove yang bisa dikatakan sangat rapat dan kondisinya masih terjaga kealamiannya. Potensi ekologis dan ekonomis yang ada tersebut harus tetap dilestarikan walaupun tempat ini akan dikembangkan menjadi lokasi wisata alam. Penelitian yang bersifat deskriptif eksploratif ini dilakukan pada bulan November 2016. Metode penelitian menggunakan *Visual Encounter Survey (VES)* dimana personil lapangan berjalan pada suatu area atau habitat untuk mencari hewan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi keanekaragaman lebah dan tawon di kawasan Gunung Anyar Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan sebelas spesies dari empat famili yaitu spheidae, Apidae, Vespidae, dan Pompilidae. Spesies yang ditemukan antara lain *Sceliphron caementarium*, *Spheg cognatus*, *Apis malifera*, *Apis cerana*, *Sceliphron destillatorium*, *Polistes dorsalis*, *Eumenes smithii*, *Eumenes coarctatus*, *Gorytes quadrifasciatus*, *Pesis mildei*, dan *Gryptocharius sp.*

### Kata Kunci:

lebah,  
tawon,  
Hutan Mangrove  
Gunung Anyar,  
keanekaragaman

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki biodiversitas tinggi baik flora maupun fauna. Hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan energi utama yang diperlukan makhluk hidup yaitu cahaya matahari dan unsur hara yang melimpah sehingga mendukung biodiversitas flora dan fauna di Indonesia. Indonesia dikenal memiliki potensi yang tinggi dalam pengembangan jenis lebah dan tawon asli.

Lebah merupakan sekelompok besar serangga yang dikenal karena hidupnya berkelompok meskipun sebenarnya tidak semua lebah bersifat demikian. Semua lebah masuk dalam suku atau familia Apidae (ordo Hymenoptera: serangga bersayap selaput). Di dunia terdapat kira-kira 20.000 spesies lebah dan dapat ditemukan di setiap benua, kecuali Antartika, sedangkan tawon adalah serangga terbang yang mudah dikenali karena dikenal suka menyengat bila diganggu dan warnanya yang mencolok pada beberapa spesies. Tawon termasuk dalam ordo Hymenoptera yang juga beranggotakan semut dan lebah. Tawon atau tabuhan kadang-kadang dikelirukan sebagai lebah oleh orang awam. Di dunia terdapat sekitar 75.000 spesies tawon yang sudah diketahui manusia dan sebagian besar dari mereka hidup sebagai parasit dengan menaruh telurnya di tubuh hewan lain. Tawon bisa ditemukan di seluruh dunia, kecuali di daerah terlampaui panas dan terlampaui dingin.

Persebaran jenis lebah dan tawon sangat dipengaruhi oleh keadaan iklim di kawasan lebah dan tawon tersebut hidup. Hutan mangrove merupakan salah satu kawasan lebah dan tawon hidup karena ekosistem yang produktif dan merupakan sumber hara untuk perikanan pantai. Mangrove menyokong kehidupan sejumlah besar spesies binatang dengan menyediakan tempat berbiak, berpijah dan makan. Spesies tersebut meliputi berbagai jenis burung, ikan, kerang dan krustasea seperti udang, kepiting (Mastra, 1999). Hutan mangrove sebagai salah satu ekosistem yang unik merupakan sumberdaya alam yang sangat potensial, mendukung hidupnya keanekaragaman flora dan fauna komunitas terestris akuatik yang secara langsung atau tidak langsung berperan penting bagi kelangsungan hidup manusia baik dari segi ekonomi, sosial maupun lingkungan (Dahuri, 2002). Salah satu pemanfaatan ekosistem mangrove di Pantai Timur Surabaya adalah ekowisata mangrove. Surabaya memiliki dua kawasan ekowisata, salah satunya adalah ekowisata Gunung Anyar, kawasan tersebut mempunyai kerapatan mangrove yang bisa dibilang sangat rapat dan kondisinya masih terjaga kealamiannya. Potensi ekologis dan ekonomis yang ada tersebut harus tetap dilestarikan walaupun tempat ini akan dikembangkan menjadi lokasi wisata alam.

Upaya identifikasi keragaman lebah dan tawon di Indonesia perlu ditingkatkan sebagai upaya pencegahan kepunahan varietas jenis lebah dan tawon asli di Indonesia. Penelitian inventarisasi lebah dan tawon di kawasan wisata Mangrove Gunung Anyar Surabaya belum pernah dilakukan, sehingga dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk penelitian lebih lanjut.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dilapangan Mangrove Gunung Anyar Surabaya. Pelaksanaan praktikum ini dilaksanakan pada bulan November 2016. Objek penelitian ini adalah hewan lebah dan tawon yang ada pada kawasan tersebut.



Gambar 1 : Denah lokasi Mangrove Gunung Anyar Surabaya



**Gambar 2** : Lokasi masuk kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Visual Encounter Survey* (VES) dimana personil lapangan berjalan pada suatu area atau habitat untuk mencari hewan. Data yang diambil berupa data primer meliputi spesies hewan, aktivitas, dan lokasi perjumpaan langsung. Setelah data primer didapatkan dari metode tersebut, kemudian spesies hewan diidentifikasi berdasarkan famili sampai spesiesnya sesuai dengan ciri-ciri yang dimiliki hewan tersebut, kemudian spesimen hewan tersebut diawetkan. Penelitian pengambilan spesimen yang akan di awetkan pada pagi hari pukul 06.30 sampai 10.00 WIB.

Sebelum dilakukan penelitian, menyiapkan alat dan bahan untuk kegiatan penelitian lapangan agar penelitian lapangan ini berjalan dengan baik. Bahan utama yang digunakan dalam praktikum ini adalah Formalin 4% ; 200ml, Alkohol 70% ; 1 L, Kloroform.

Alat yang digunakan dalam praktikum ini adalah jaring serangga, penggaris 30 cm, nampan atau wadah lain yang luas, kantung plastik klip (plastik obat), sarung tangan, karet gelang, kertas label secukupnya, alat tulis: buku catatan atau lembar pengamatan, pensil 2B, spidol permanen, kapas, kamera.

Peralatan untuk pembuatan insektarium: amplop koleksi, jarum suntik, jarum pentul, kuas, papan perentang (bisa berupa papan gabus).

### **Proses Penangkapan Insecta (Tawon dan Lebah)**

Pertama-tama siapkan kapas dan kloroform, kemudian kapas dicelupkan ke kloroform jangan terlalu basah dan jauhkan dari hidung, kemudian masukkan ke klip yang telah diberi label untuk tawon dan lebah yang akan diinsektarium. Ketika akan menangkap tawon dan lebah jangan lupa menggunakan sarung tangan dan masker wajah. Lalu siapkan kamera sebagai bukti pengambilan spesimen hewan yang akan diinsektarium.

Untuk menangkap tawon dan lebah, biasanya hinggap di bunga atau biasanya di tempat-tempat lembab, mengambilnya dengan perlahan-lahan menggunakan jaring serangga, setelah

tertangkap di dalam jaring segera dimasukkan ke dalam klip yang didalamnya sudah dimasukkan kloroform untuk membuat tawon atau lebah pingsan.

### Proses Pembuatan Insektarium (Tawon dan Lebah)

Setelah mencari dan menangkap spesimen tawon dan lebah yang akan diawetkan, jangan lupa agar tawon dan lebah tetap bagus, dalam arti sayap dan tubuhnya agar tidak kaku maka disuntikkan formalin 4% dibagian abdomen dari tawon atau lebah. Setelah itu siapkan papan gabus untuk tempat ditempelnya spesimen lebah atau tawon, kemudian sematkan tawon dan lebah menggunakan jarum pentul dengan di tata sesuai keinginan. Setelah spesimen di dapatkan, tidak lupa untuk setiap tawon atau lebah diidentifikasi sesuai famili sampai spesiesnya sesuai ciri yang dimiliki berdasarkan buku kunci identifikasi. Setelah selesai mengidentifikasi, tawon dan lebah diawetkan dengan ditata sesuai masing-masing keinginan dan sesuai masing-masing famili dari setiap spesimen lebah atau tawon.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, diperoleh 2 jenis lebah dan 9 jenis tawon yang terdiri dari empat famili yaitu Sphecidae, Apidae, Pompilidae, dan Vespidae, serta delapan genus yaitu *Sceliphron*, *Spex*, *Apis*, *Polistes*, *Gorytes*, *Pesis*, *Gryptochalus*, dan *Eumenes*. (Tabel 1).

Tabel 1. Spesies Lebah dan Tawon di Gunung Anyar Surabaya.

No	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah
1.	Hymenoptera	Sphecidae	<i>Sceliphron</i>	<i>Sceliphron caementarium</i>	2
2.	Hymenoptera	Sphecidae	<i>Sphex</i>	<i>Sphex cognatus</i>	1
3.	Hymenoptera	Apidae	<i>Apis</i>	<i>Apis malifera</i>	1
4.	Hymenoptera	Apidae	<i>Apis</i>	<i>Apis cerana</i>	1
5.	Hymenoptera	Sphecidae	<i>Sceliphron</i>	<i>Sceliphron destillatorium</i>	1
6.	Hymenoptera	Vespidae	<i>Polistes</i>	<i>Polistes dorsalis</i>	3
7.	Hymenoptera	Vespidae	<i>Eumenes</i>	<i>Eumenes smithii</i>	7
8.	Hymenoptera	Vespidae	<i>Eumenes</i>	<i>Eumenes coarctatus</i>	3
9.	Hymenoptera	Sphecoidea	<i>Gorytes</i>	<i>Gorytes quadrifasciatus</i>	1
10.	Hymenoptera	Pompilidae	<i>Pesis</i>	<i>Pesis mildei</i>	8
11.	Hymenoptera	Pompilidae	<i>Gryptochalus</i>	<i>Gryptochalus sp.</i>	1

Dari data di atas, diketahui ordo Hymenoptera yang sering dijumpai adalah tawon jenis *Pesis mildei* dengan jumlah 8 spesies. Jumlah spesies lebah dan tawon yang terdapat di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya memiliki tipe habitat yang didukung oleh tanaman di dalam kawasan. Kondisi hutan yang ada dengan berbagai macam tumbuhan

menjadi faktor penting dalam menentukan tinggi atau rendahnya jumlah spesies tersebut. Pelestarian habitat dengan perbanyak tanaman inang tawon dan lebah serta pelarangan penebangan vegetasi yang ada merupakan bagian dari habitat pakan dan berlindung dari spesies lebah dan tawon.

Beberapa macam spesies yang ditemukan merupakan adanya keanekaragaman jenis di lokasi tersebut. Keanekaragaman jenis adalah berbagai macam bentuk kehidupan dalam perenang ekologi yang dimiliki dan keanekaragaman plasma nutfah yang terkandung. Keanekaragaman jenis yang terkandung meliputi berbagai variasi, seperti bentuk, jumlah, dan sifat yang tampak pada tingkatan ekosistem, tingkatan jenis, dan tingkatan genetika (Arifin, 1996). Keanekaragaman spesies lebah dan tawon di kawasan Hutan Mangrove Gunung Anyar Surabaya dapat diketahui sebagai berikut:

**Tabel 2. Keanekaragaman Spesies Lebah dan Tawon pada kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya.**

No	Nama Spesies	Ni	Ni-1	Ni(Ni-1)
1.	<i>Sceliphron caementarium</i>	2	1	2
2.	<i>Sphex cognatus</i>	1	0	0
3.	<i>Apis malifera</i>	1	0	0
4.	<i>Apis cerana</i>	1	0	0
5.	<i>Sceliphron destillatorium</i>	1	0	0
6.	<i>Polistes dorsalis</i>	3	2	6
7.	<i>Eumenes smithii</i>	7	6	42
8.	<i>Eumenes coarctatus</i>	3	2	6
9.	<i>Gorytes quadrifasciatus</i>	1	0	0
10.	<i>Pesis mildei</i>	8	7	56
11.	<i>Gryptochalus sp.</i>	1	0	0
Jumlah		29	18	112

Tabel 3. Kategori Indeks Keanekaragaman

No.	Lokasi Penelitian	Indeks Keanekaragaman	Kategori
1.	Mangrove Gunung Anyar Surabaya	≥ 0,75	Tinggi
		≤ 0,25	Rendah

Untuk menghitung indeks keanekaragaman tawon dan lebah di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya digunakan persamaan sebagai berikut;

$$\delta = \frac{\sum Ni(Ni - 1)}{Ni(Ni - 1)}$$

$$\delta = \frac{112}{522}$$

$$\delta = 0,21$$

$$Ds = 1 - 0,21 = \mathbf{0,79}$$

Berdasarkan hasil perhitungan indeks keanekaragaman tawon dan lebah di atas, dapat diketahui bahwa tingkat keanekaragaman lebah dan tawon di kawasan Mangrove Gunung

Anyar Surabaya adalah tinggi, yaitu 0,79. Karena menurut kategori indeks keanekaragaman Simpson (Tabel 3), keanekaragaman dikatakan tinggi apabila nilai indeks keanekaragaman mendekati 1, dan dikatakan rendah apabila nilai indeks keanekaragaman mendekati 0. Dan dapat dilihat dari tabel diatas nilai hasil perhitungan indeks keanekaragaman tawon dan lebah dengan nilai  $\delta = 0,25$  kategori rendah karena nilai indeksnya mendekati 0, sedangkan pada indeks keragaman tawon dan lebah dengan nilai  $D_s = 0,75$  kategori tinggi karena nilai indeks keragamannya mendekati 1.

## SIMPULAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan berbagai spesies Tawon dan Lebah yang ditemukan di Mangrove Gunung Anyar Surabaya terdapat empat famili, yaitu Sphecidae, Apidae, Pompilidae, dan Vespidae. Terdapat delapan genus, yaitu *Sceliphron*, *Spex*, *Apis*, *Polistes*, *Gorytes*, *Pesis*, *Gryptochalus*, dan *Eumenes*. Terdapat sebelas spesies, yaitu *Sceliphron caementarium*, *Sphex cognatus*, *Apis malifera*, *Apis cerana*, *Sceliphron destillatorium*, *Polistes dorsalis*, *Eumenes smithii*, *Eumenes coarctatus*, *Gorytes quadrifasciatus*, *Pesis mildei*, dan *Gryptochalus sp.*. Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan Famili Sphecidae genus yang ditemukan yaitu *Sceliphron*, *Sphex*, dan *Gorytes*. Famili Apidae genus yang ditemukan yaitu *Apis*. Famili Vespidae genus yang ditemukan yaitu *Polistes* dan *Eumenes*. Serta Famili Pompilidae genus yang ditemukan yaitu, *Pesis* dan *Gryptochalus*. Dari masing-masing genus tersebut terdapat genus *Sceliphron* ditemukan spesies seperti *Sceliphron caementarium*, *Sceliphron destillatorium*. Pada genus *Sphex* ditemukan spesies seperti *Sphex cognatus*. Pada genus *Apis* ditemukan spesies seperti *Apis malifera* dan *Apis cerana*. Pada genus *Polistes* ditemukan spesies seperti *Polistes dorsalis*. Pada genus *Eumenes* ditemukan spesies seperti *Eumenes smithii* dan *Eumenes coarctatus*. Pada genus *Gorytes* ditemukan spesies seperti *Gorytes quadrifasciatus*. Pada genus *Pesis* ditemukan spesies *Pesis mildei* dan genus *Gryptochalus* ditemukan *Gryptochalus sp.* Berdasarkan hasil observasi juga diperoleh hasil perhitungan indeks keanekaragaman tawon dan lebah sebesar 0,79, sehingga berdasarkan kategori indeks keanekaragaman Simpson dapat diketahui bahwa tingkat keanekaragaman lebah dan tawon di kawasan Mangrove Gunung Anyar Surabaya adalah tinggi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu demi kelancaran observasi penelitian keanekaragaman lebah dan tawon di Mangrove Gunung Anyar Surabaya. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada tim dosen sistematika hewan Jurusan Biologi UNESA, Ibu Reni dan Ibu Ulfi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arifin Imron. 1996. *Penelitian Kualitatif: Dalam Ilmu-ilmu Sosial dan Keagamaan*. Malang: Kalimasada Press.
- Dahuri R, J Rais, S P Ginting & M.J Sitepu. 1996. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Mastra R. 1999. Penggunaan Citra Untuk Memantau Perubahan dan Kerusakan Kawasan Pantai, [online]. [http://www.sim.nilim.go.jp, diakses pada 01 Desember 2016].