

## KEANEKARAGAMAN SERANGGA NOCTURNAL DI KAWASAN PENYANGGA EKOSISTEM HUTAN LINDUNG LUENG ANGEN IBOIH

Tutiliana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Almuslim-Bireuen  
Email : tutiliana.liana85@gmail.com

Diterima 26 Juli 2016/Disetujui 30 Oktober 2016

### ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai Serangga nocturnal di kawasan penyangga ekosistem Hutan lindung Lueng Angen Iboih. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati serangga yang beraktivitas pada malam hari. Kurang lebih 1 juta spesies serangga telah dideskripsikan (dikenal dalam ilmu pengetahuan), dan hal ini merupakan petunjuk bahwa serangga merupakan makhluk hidup yang mendominasi bumi, diperkirakan masih ada 10 juta spesies serangga yang belum dideskripsikan. Sampel diambil dalam penelitian ini menggunakan perangkap *light trap* yang diletakkan pada ketinggian 1 meter dari permukaan tanah, Dengan menggunakan metode survey deskriptif. Jumlah *light trap* yang digunakan yaitu sebanyak 6 perangkap yang diletakkan pada 6 stasiun yang berbeda, perangkap *light trap* tersebut diletakkan pada pukul 19.00 Wib dan dilakukan pengumpulan setiap dua jam sekali, sampai dengan pukul 06.00 Wib. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga nocturnal yang tertangkap oleh perangkap *light trap* sebanyak 327 individu yang terdiri dari 9 ordo, 27 famili dan 42 spesies. Keanekaragaman jenis serangga nocturnal dikawasan lueng Angen Iboih berdasarkan Shannon-Weiner ( $H'$ ) sebesar 3.161614 tergolong cukup tinggi.

Kata kunci : Keanekaragaman, serangga nocturnal, Lueng Angen.

### PENDAHULUAN

Serangga adalah salah satu kelas dari sekumpulan besar hewan dalam filum Arthropoda mempunyai lapisan penutup luar yang kukuh dan beralur membentuk segmen badan. Serangga juga merupakan hewan yang keanekaragamannya paling tinggi serta mempunyai jumlah yang paling banyak. Lebih dari 72% hewan termasuk golongan serangga. Serangga dapat dijumpai pada semua daerah di permukaan bumi, di darat, laut, dan udara. Serangga juga merupakan salah satu hewan tidak mempunyai tulang belakang yang memiliki sayap (Susetya, 1994).

Serangga mempunyai arti yang penting bagi manusia baik secara langsung maupun tidak langsung, baik yang menguntungkan maupun yang merugikan. Serangga yang menguntungkan misalnya sebagai penyerbukan tanaman, penghasil madu, dan juga sebagai musuh alami dari serangga-serangga hama, sedangkan serangga yang merugikan manusia seperti serangga hama, parasit, penular penyakit dan sebagainya (Dahelmi, 2008).

Kurang lebih 1 juta spesies serangga telah dideskripsikan (dikenal dalam ilmu pengetahuan), dan hal ini merupakan petunjuk bahwa serangga merupakan makhluk hidup yang mendominasi bumi,

diperkirakan masih ada 10 juta spesies serangga yang belum dideskripsikan. Serangga ada yang aktif pada siang hari (diurnal) dan ada juga yang aktif pada malam hari (nocturnal). Serangga yang aktif di malam hari ini disebut serangga malam. Dalam aktifitasnya, serangga malam memerlukan sedikit cahaya sebagai penunjuk jalannya dalam beraktivitas. Serangga malam sangat tertarik dengan cahaya yang agak terang karena serangga beranggapan bahwa warna lampu tersebut sesuai dengan warna makanannya (Hadi, M, 2009).

Luas Hutan lindung di kota Sabang mencapai 4.932,98 ha atau 32,24 dari luas lahan keseluruhan pada tahun 2000. Sementara pada tahun 2006 luas lahan hutan lindung mencapai 32,44 % (4.963,98 ha). Kota Sabang terbagi menjadi dua kecamatan, yaitu Kecamatan Sukajaya dan Kecamatan Sukakarya serta terbagi menjadi 18 desa (Edi Rudi, 2005). Salah satu hutan lindung di Kecamatan Sukakarya Sabang yaitu hutan lindung yang terdapat di Lueng Angen. Lueng Angen adalah kawasan hutan lindung yang berada di pulau Sabang, kawasan ini banyak dihuni oleh berbagai jenis hewan baik hewan yang dilindungi maupun hewan yang tidak dilindungi. Serangga nocturnal adalah salah satu hewan yang terdapat dikawasan hutan lindung tersebut.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2013 pengambilan sampel dilakukan dikawasan penyangga ekosistem hutan lindung Lueng Angen Iboih. Pada penelitian ini alat yang digunakan perangkap *light trap*, sebagai tempat untuk menangkap serangga. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah formalin, alkohol dan detergen.

Metode penelitian ini adalah metode survey deskriptif dengan cara pengamatan langsung terhadap serangga-serangga yang ada di lapangan. Pengoleksian serangga dilakukan dengan cara menggunakan *Light Trap* (perangkap cahaya). Jumlah *Light Trap* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 6 perangkap dan diletakkan pada 6 stasiun yang berbeda, Perangkap yang dipasang dengan ketinggian 1 meter dari permukaan tanah, pada pukul 19.00 Wib. Dilakukan pengumpulan setiap dua jam sekali, sampai dengan pukul 06.00 Wib. Dipisahkan serangga dengan formalin, dengan saringan, dan dimasukkan kedalam plastik kemudian diberi kertas label.

Sampel yang di dapat di lapangan di bawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Identifikasi dilakukan di laboratorium fakultas Tarbiyah jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Serangga yang telah di bawa ke laboratorium kemudian di pisahkan menurut ordonya masing-masing sesuai dengan ciri - ciri yang di lihat, Dihitung jumlah ordo dan famili dari serangga yang tertangkap, kemudian nilai indeks keanekaragaman dihitung berdasarkan Shanon-Weiner ( $H'$ ):

$$\text{Indeks Keanekaragaman } (H') = -\sum P_i \ln P_i$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian serangga nocturnal yang tertangkap dikawasan penyangga hutan lindung lueng Angen Iboih dpat dilihat pada Lampiran 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa serangga nocturnal yang terperangkap didalam *light trap* sebanyak 327 individu yang terdiri dari 42 jenis spesies, 9 ordo dan 27 famili. Jumlah spesies terbanyak adalah *Dissosteira Carolina* yaitu sebanyak 35 individu, jumlah ordo yang terbanyak Hymenoptera yaitu 11 individu dan jumlah family yang terbanyak adalah acrididae dan farmicidae yang masing-masing ada 5 individu.

Untuk membandingkan tinggi rendahnya keragaman jenis serangga digunakan indeks Shannon-Weaver ( $H'$ ) dengan rumus :

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ (Michael, 1995)}$$

Keterangan:

$H'$  : Indeks keanekaragaman Shannon and Weaver

$n_i$  : Jumlah jenis individu dari jenis ke-i

$N$  : Jumlah total individu dari seluruh jenis spesies

$P_i$  : Proporsi dari jumlah individu jenis i

dengan jumlah individu dari seluruh jenis spesies.

Nilai  $H'$  berkisar antara: 1.5 – 3.5

Menurut Michael (1995) ada 3 kriteria keanekaragaman jenis serangga yaitu, bila  $H' < 1$  berarti keanekaragaman serangga tergolong rendah, bila  $H' = 1-3$  berarti keanekaragaman serangga tergolong sedang, bila  $H' > 3$  berarti keanekaragaman serangga tergolong tinggi. Berdasarkan kriteria tersebut maka keanekaragaman jenis serangga nocturnal di kawasan peyangga ekosistem hutan lindung lueng Angen Iboih tergolong cukup tinggi, karena indeks keanekaragamannya yaitu  $H' > 3$  dimana (3.161614). Hal ini menunjukkan bahwa dikawasan hutan lindung Lueng Angen ekosistemnya stabil. Michael (1995) mengatakan bahwa semakin heterogen suatu lingkungan fisik semakin kompleks komunitas flora dan fauna disuatu tempat tersebar dan semakin tinggi keragaman jenisnya.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, identifikasi, dan pembahasan yang dilakukan tentang keanekaragaman serangga nocturnal dikawasan peyangga ekosistem hutan lindung Lueng Angen Iboih, ditemukan sebanyak 327 individu yang terdiri dari 42 spesies, 9 ordo dan 27 famili. Jumlah spesies terbanyak adalah *Dissosteira Carolina* yaitu sebanyak 35 individu. keanekaragaman jenis serangga nocturnal di kawasan peyangga ekosistem hutan lindung lueng Angen Iboih tergolong cukup tinggi, karena  $H' > 3$ , Tingkat keanekaragaman dianalisis dengan indeks keanekaragaman ( $H'$ ) Shannon-Weaver.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi Pramana Pelawi, *Indeks Keanekaragaman Jenis Serangga pada Beberapa Ekosistem di Areal Perkebunan PT.Umbul Mas Wisesa Kabupaten Labuhan Batu*, (Skripsi of Pertanian USU, Medan), 2009
- Anonimus, 2012. *www. Desain Website.net/berita/serangga\_malam*. Diakses 4 Maret 2014
- Borrer, T, J. 1992. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi ke enam. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Dahelmi, dkk. 2008. Serangga Nocturnal di Hutan Penelitian dan Pendidikan Biologi Universitas Andalas. Lembaga Penelitian Universitas Andalas. Padang.
- Edi, Rudi., *Kondisi Terumbu Karang di Perairan Sabang Nanggroe Aceh Darussalam setelah*

*Tsunami*, (Banda Aceh: Jurnal Kelautan, 2005),  
Vol 10 (1)

Gevit R. Tambunan, dkk, *Indeks Keanekaragaman  
Jenis Serangga pada Pertanaman Kelapa  
Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Kebun  
Helvetia PT. Perkebunan Nusantara II*,  
(Jurnal Online Agroekoteknologi) Vol.1, No.4,  
September 2013.

Hadi, M. 2009. *Biologi Insecta*. Graha Ilmu:  
Yogyakarta.

Michael, P, 1995. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan  
Lapangan dan Laboratorium*. Terjemahan  
Yanti R. Koester. UI Press, Jakarta..

Susetya. N. P. 1994. *Serangga Di Sekitar Kita*.  
Kanisius: Yogyakarta.

Tabel Serangga nocturnal yang tertangkap dikawasan penyangga hutan lindung lueng Angen Iboih

No	Spesies	ordo	family	$\Sigma$	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
1	<i>Solenopsis</i> sp	Hymenoptera	Formicidae	14	0.042	-3.1509	-0.13234	0.132338
2	<i>Longitarsus jacobaeae</i>	Coleoptera	Chrysomelidae	6	0.018	-3.9982	-0.07197	0.071968
3	<i>Dissosteira carolina</i>	Orthoptera	Acrididae	35	0.107	-2.2346	-0.2391	0.239102
4	<i>Stethorus minutulus</i>	Coleoptera	Coccinellidae	4	0.012	-4.4036	-0.05284	0.052843
5	<i>Eurytoma ampygdali</i>	Hymenoptera	Euritomyidae	5	0.015	-4.1805	-0.06271	0.062708
6	<i>Chloealtis conspersa</i>	Orthoptera	Acrididae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
7	<i>Empoasca fabae</i>	Hemiptera	Cicadellidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
8	<i>Philanthus triangulum</i>	Hymenoptera	Crabronidae	2	0.006	-5.0968	-0.03058	0.030581
9	<i>Valanga nigricornis</i>	Orthoptera	Acrididae	6	0.018	-3.9982	-0.07197	0.071968
10	<i>Micrototomerus fumipennis</i>	-	-	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
11	<i>Harpalus rubripes</i>	Coleoptera	Carabidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
12	<i>Neoconocephalus ensinger</i>	Orthoptera	Tettigonidae	3	0.009	-4.6913	-0.04222	0.042222
13	<i>Melanoplus differentialis</i>	Orthoptera	Acrididae	2	0.006	-5.0968	-0.03058	0.030581
14	<i>Scudderia furcata</i>	Orthoptera	Tettigonidae	4	0.012	-4.4036	-0.05284	0.052843
15	<i>Reticulitermes flavipes</i>	Isoptera	Rhinocermittidae	21	0.064	-2.7454	-0.17571	0.175706
16	<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptera	Acrididae	26	0.079	-3	-0.20053	0.200526
17	<i>Tibicen linnei</i>	Hemiptera	Cicadae	18	0.055	-2.8995	-0.15947	0.159473
18	<i>Lasius fuliginosus</i>	Hymenoptera	Formicidae	7	0.021	-3.844	-0.08072	0.080724
19	<i>Cotaloipus crymbiferus</i>	Orthoptera	Eyreocnemidinae	8	0.024	-3.7105	-0.08905	0.089052
20	<i>Gryllus bimaculatus</i>	Orthoptera	Gryllidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
21	<i>Eurytoma</i> sp	Hymenoptera	Euritomyidae	4	0.012	-4.4036	-0.05284	0.052843
22	<i>Hylobius abietis</i>	Coleoptera	Coccinellidae	11	0.033	-3.392	-0.11194	0.111936
23	<i>Piesma cinerea</i>	Hemiptera	Alydidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
24	<i>Aphanus illuminates</i>	Hemiptera	Lygaeidae	2	0.006	-5.0968	-0.03058	0.030581
25	<i>Calosomas crutator</i>	Hemiptera	Carabidae	3	0.009	-4.6913	-0.04222	0.042222
26	<i>Geotrupes splendidus</i>	Coleoptera	Geotrupidae	5	0.015	-4.1805	-0.06271	0.062708
27	<i>Oulema melanoplus</i>	Coleoptera	Criocerinae	2	0.006	-5.0968	-0.03058	0.030581
28	<i>Phyllophaga portoricensis</i>	Coleoptera	Scarabaeidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
29	<i>Hippasa holmera</i>	Araneidae	Araneae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
30	<i>Mydas clavatus</i>	Diptera	Mydidae	10	0.03	-3.4873	-0.10462	0.104619
31	<i>Amitermes tubiformans</i>	Isoptera	Termitidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
32	<i>Adrena wilkella</i>	Isoptera	Adrenidae	2	0.006	-5.0968	-0.03058	0.030581
33	<i>Macronemum zebratum</i>	Trichoptera	Hydropsychidae	10	0.03	-3.4873	-0.10462	0.104619
34	<i>Apantelesdiatraceae</i>	Diptera	Culicidae	6	0.018	-3.9982	-0.07197	0.071968
35	<i>Formica</i> sp	Hymenoptera	Formicidae	4	0.012	-4.4036	-0.05284	0.052843
36	<i>Messor barbara</i>	Hymenoptera	Formicidae	12	0.036	-3.305	-0.11898	0.11898
37	<i>Formica rufa</i>	Hymenoptera	Formicidae	14	0.042	-3.1509	-0.13234	0.132338
38	<i>Ampulex compressa</i>	Hymenoptera	Ampulicidae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
39	<i>Gryllis grillus</i>	Orthoptera	Gryllidae	8	0.024	-3.7105	-0.08905	0.089052
40	<i>Lasius fuliginosus</i>	Hymenoptera	Formicidae	34	0.103	-2.2635	-0.23314	0.233141
41	<i>Reticulitermes flavipes</i>	Isoptera	Rhinocermittidae	28	0.085	-2.4577	-0.2089	0.208905
42	<i>Vuspa vulgaris</i>	Hymenoptera	Vespididae	1	0.003	-5.7899	-0.01737	0.01737
Jumlah				327	0.988	-182.903	-3.16161	3.161614