

KEANEKARAGAMAN HYMENOPTERA DI KAWASAN TAMAN WISATA ALAM SURANADI

Mardiana¹, H. M. Liwa Ilhamdi², Gito Hadiprayitno²

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

² Staf Pengajar PS Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman dan distribusi hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai bulan Oktober tahun 2013. Metode yang digunakan dalam pengambilan data hymenoptera ialah metode survey dengan jaring serangga, perangkap jebak (pitfall trap), dan bor tanah. Hymenoptera yang tertangkap diidentifikasi lebih lanjut di Laboratorium Botani FKIP Universitas Mataram. Perhitungan indeks keanekaragaman hymenoptera dilakukan dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (H'). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Jenis hymenoptera yang ditemukan di kawasan TWA Suranadi sebanyak 13 jenis yang termasuk ke dalam 5 famili dengan jumlah individuals 2093. (2) Kelimpahan jenis tertinggi ialah *Tetramorium simillimum* (1714 individuals), kemudian diikuti secara berturut-turut oleh *Eumeninae edynorus* (80 individuals), *Formica rufa* (67 individuals), apidae 2 (47 individuals), *Iridomyrmex humilis* (33 individuals), *Polistes carolina* (28 individuals), apidae 1 (28 individuals), *Eudynorus* sp. (21 individuals), *Myzine petiolata* (20 individuals), *Pseudagenia clypeata* (18 individuals), *Lara tisiphone* (11 individuals), *Myzine mandalensis* (11 individuals), dan *Tetramorium* sp. (9 individuals). (3) Indeks keanekaragaman yang diperoleh adalah 0,89.

Kata-kata kunci: Bor tanah, Hymenoptera, Pitfall Trap, Suranadi, Sweeping Net.

PENDAHULUAN

Hymenoptera merupakan salah satu ordo dari kelas Insecta. Hymenoptera terbagi mejadi dua subordo, yaitu subordo Symphyta dan subordo Apocrita. Pada subordo Symphyta, semua ruas abdomen menyatu dengan toraks, dan hampir semua subordo ini pemakan tumbuhan, sedangkan Apocrita hanya bagian dasar abdomen yang menyatu dengan toraks dan kebanyakan jenis Apocrita memakan Artropoda lain (Borror *et al.*, 1993).

Hymenoptera memiliki peran penting dalam bidang ekonomi dan ekologi. Salah satu jenis Hymenoptera yang berperan dalam bidang ekonomi ialah dari family Apidae. Jenis tersebut berperan penting dalam menghasilkan madu (Mahiryanto, 1999). Sementara itu dalam bidang ekologi diantaranya hymenoptera berperan sebagai parasit atau pemangsa serangga lain yang merugikan seperti hama, serta dapat berperan sebagai pollinator atau penyerbuk tanaman berbunga (Borror *et al.*, 1993). Selain itu Menurut Yaherwandi dan

Syam (2008) Hymenoptera juga berperan memberikan pengaruh kondisi lingkungan terhadap keanekaragaman species.

Hymenoptera banyak dijumpai di tanah, serasah daun dan berbagai jenis vegetasi terutama pada bunga. Beberapa species dari Hymenoptera sering terlihat minum ditepi air atau pada lumpur yang akan digunakan untuk membangun sarangnya, serta membuat lubang-lubang pada pohon di dalam hutan (Asyiah,2007).

Salah satu hutan yang diduga berperan penting dalam mendukung kehidupan Hymenoptera adalah Kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Suranadi. TWA Suranadi sebagai suatu kawasan hutan konservasi, sangat berperan penting dalam mendukung kehidupan berbagai fauna yang saling berinteraksi untuk mewujudkan keseimbangan ekosistem. Namun demikian, informasi yang terkait dengan kondisi aksisting fauna yang ada masih sangat terbatas.

Hasil-hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya di Kawasan TWA Suranadi merekomendasikan untuk melakukan kegiatan penelitian pada fauna lain. Salah satu fauna yang direkomendasikan untuk diteliti lebih lanjut ialah Hymenoptera. Terkait hal tersebut dilakukanlah penelitian yang berjudul "Keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2013 di Kawasan Wisata Alam Suranadi kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gelas plastik, formalin 4% untuk mengawetkan serangga, pipet tetes, atap perangkap jebak, soil tester, roll meter, cawan petridisk, lup, mikroskop, kertas linlin hitam untuk membuat corong berlese tullgren, saringan, lampu listrik, jaring serangga, lampu 5watt dan soil core.

Pengambilan sampel dilakukan pada tiga stasiun. Penentuan tiga stasiun sampling berdasarkan pada hasil observasi. Pembagian stasiun tersebut yaitu stasiun I berada pada blok pemanfaatan intensif, stasiun II berada pada blok perlindungan, dan blok rehabilitasi dan stasiun III berada pada blok perlindungan sehingga sampel yang dianalisis cukup representatif untuk seluruh wilayah di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi. Pada masing-masing stasiun dilakukan pengambilan sampel hymenoptera sebanyak 10 titik, terkecuali stasiun III sebanyak 15 titik dengan jarak antara titik 10 meter.

Pengambilan sampel didalam tanah menggunakan metode bor tanah dengan corong Barlese-Tullgren dilakukan dengan mengambil tanah di setiap stasiun masing-masing 3 titik kemudian dibawa ke laboratorium. Tanah diambil menggunakan *soil corer* dengan diameter 20 cm pada kedalaman 15 cm dari tiap stasiun dan dimasukkan ke dalam kain berukuran 35 cm x 35 cm untuk menghindari keluarnya fauna tanah. Corong yang dibuat dari kertas linlin memiliki penutup berbentuk corong yang lebih besar, diantara penutup corong dan corong terdapat saringan dengan diameter 10.5cm untuk menyaring fauna tanah dan menahan tanah. Kira-kira 10 cm di atas saringan dipasang lampu kecil (15 Watt) yang digunakan sebagai sumber panas untuk mendorong fauna tanah bergerak ke bawah menghindari panas dari lampu dan terjatuh ke dalam gelas koleksi berisi formalin sebanyak 10-15 ml, yang berfungsi sebagai pengawet. Proses ekstraksi ini dilakukan selama 7-10 hari. Sampel kemudian dipindahkan ke cawan petridisk untuk diidentifikasi.

Pengambilan sampel dipermukaan tanah menggunakan metode perangkap jebak (*Pit fall trap*), salah satu tekniknya yaitu permukaan gelas dibuat datar dengan tanah. Perangkap diberi atap, hal ini bertujuan untuk melindungi perangkap jebak agar air hujan tidak masuk ke dalam gelas. Tiap stasiun di

pasang 10 perangkap dan stasiun 3 dipasang 15 perangkap dengan jarak antara perangkap yang satu dengan yang lain adalah 10 meter.

Pengambilan sampel dilakukan satu kali seminggu selama 6 minggu. Gelas plastik yang berisi formalin 4% yang dicampur deterjen dan spesimen yang berada di dalamnya diambil dan dipindahkan ke dalam gelas plastik lain yang kosong dan setiap gelas diberi tanda abjad. Hewan yang masuk ke dalam perangkap dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi.

Pengambilan sampel hymenoptera kanopi atau yang berada di udara dengan menggunakan metode penjarangan serangga (*sweepnet*). Metode ini menggunakan jaring ayun berbentuk kerucut, mulut jaring terbuat dari kawat melingkar dan jaring terbuat dari kain kasa. Jaring ayun digunakan untuk pengambilan serangga pada setiap stasiun. Pengambilan sampel serangga di setiap titik sampel dilakukan dengan teknik pengambilan langsung sambil berjalan (Yaherwandi, 2005). Serangga yang tertangkap langsung di suntikan formalin 4% dan dimasukkan ke dalam plastik. Di laboratorium serangga selanjutnya diidentifikasi.

Analisis data yang digunakan untuk menghitung kelimpahan relatif indeks

keanekaragaman Hymenoptera ialah menggunakan rumus-rumus sebagai berikut::

$$KR = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

KR : Kelimpahan Relatif

ni : Jumlah individu suatu jenis

N : Total jumlah individu seluruh jenis

$$H = -\sum_{i=1}^s pi \ln pi$$

Dimana:

H = Indeks keanekaragaman Shannon (*Shannon Index Diversity*)

pi = Kelimpahan proporsional

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi, pada bulan Juli sampai dengan bulan Oktober diperoleh 13 jenis Hymenoptera yang termasuk ke dalam lima famili. Daftar nama famili dan jenis hymenoptera yang ditemukan di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis Hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi

No	Sub ordo	Famili	Nama latin
1	Apocrita	Formicidae	<i>Tetramorium simillimum</i>
2			<i>Tetramorium sp.</i>
3			<i>Iridomyrmex humilis</i>
4			<i>Formica rufa</i>
5	Scolidae		<i>Myzine petiolata</i>
6			<i>Myzine mandalensis</i>
7			<i>Eudynorus sp.</i>
8	Vespidae		<i>Eumeninae edynorus</i>
9			<i>Polistes carolina</i>
10			<i>Apidae 1</i>
11	Apidae		<i>Apidae 2</i>
12			<i>Pseudagenia clypeata</i>
13			<i>Lara tisiphone</i>

Berdasarkan Tabel 1, jenis hymenoptera yang ditemukan terdiri dari 13 jenis, yang tercakup dalam lima famili. Dua jenis termasuk sub ordo Sympita, famili Pampilidae yaitu *Pseudagenia clypeata* dan *Lara tisiphone*. Dan sebelas jenis termasuk sub ordo Apocrita terdapat empat family, family Formicidae yaitu *Tetramorium simillimum*, *Tetramorium sp.*, *Iridomyrmex humilis*, *Formica rufa*. Family Scolidae, yaitu

Myzine petiolata, *Myzine mandalensis*. Family Vespidae yaitu *Eudynorus sp.*, *Eumeninae edynorus*, *Polistes carolina*, serta famili Apidae yaitu, Apidae 1 dan Apidae 2.

Hasil analisis tentang kelimpahan jenis hymenoptera yang ditemukan di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi pada bulan Juli sampai dengan bulan Oktober 2013 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kelimpahan Hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi

No	Nama spesies	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
		Jumlah	KR(%)	Jumlah	KR(%)	Jumlah	KR(%)
1	<i>Tetramorium simillimum</i>	156	55.7	648	86.4	910	85.6
2	<i>Tetramorium sp.</i>	3	1.1	3	0.4	3	0.3
3	<i>Iridomyrmex humilis</i>	5	1.8	2	0.3	26	2.4
4	<i>Formica rufa</i>	8	2.9	10	1.3	49	4.6
5	<i>Pseudagenia clypeata</i>	8	2.9	5	0.7	5	0.5
6	<i>Lara tisiphone</i>	6	2.1	3	0.4	8	0.8
7	<i>Myzine petiolata</i>	8	2.9	9	1.2	3	0.3
8	<i>Myzine mandalensis</i>	2	0.7	6	0.8	3	0.3
9	<i>Eudynorus sp.</i>	9	3.2	4	0.5	8	0.8
10	<i>Eumeninae edynorus</i>	33	11.8	27	3.6	20	1.9
11	<i>Polistes carolina</i>	15	5.4	7	0.9	6	0.6
12	<i>apidae 1</i>	12	4.3	9	1.2	7	0.7
13	<i>apidae 2</i>	15	5.4	17	2.3	15	1.4
Total		280	100	750	100	1063	100

Keterangan: KR = Kelimpahan Relatif

Hasil kelimpahan jenis hymenoptera yang ditemukan di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kelimpahan tertinggi ialah *Tetramorium simillimum* (86.4%) dan terendah *Tetramorium*

sp , *Myzine petiolata*, dan *Myzine mandalensis* (masing-masing 0.3%).

Hasil analisis indeks keanekaragaman jenis Hymenoptera dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indeks keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi tiap stasiun

No	Nama spesies	jumlah individu			<i>pi ln pi</i>		
		S1	S2	S3	S1	S2	S3
1	<i>Tetramorium simillimum</i>	156	648	910	-0.33	-0.13	-0.13
2	<i>Tetramorium sp.</i>	3	3	3	-0.05	-0.02	-0.02
3	<i>Iridomyrmex humilis</i>	5	2	26	-0.07	-0.02	-0.09
4	<i>Formica rufa</i>	8	10	49	-0.10	-0.06	-0.14
5	<i>Pseudogenia clypeata</i>	8	5	5	-0.10	-0.03	-0.03
6	<i>Lara tisiphone</i>	6	3	8	-0.08	-0.02	-0.04
7	<i>Myzine petiolata</i>	8	9	3	-0.10	-0.05	-0.02
8	<i>Myzine mandalensis</i>	2	6	3	-0.04	-0.04	-0.02
9	<i>Eudynorus sp.</i>	9	4	8	-0.11	-0.03	-0.04
10	<i>Eumeninae edynorus</i>	33	27	20	-0.25	-0.12	-0.07
11	<i>Polistes carolina</i>	15	7	6	-0.16	-0.04	-0.03
12	<i>Apidae 1</i>	12	9	7	-0.13	-0.05	-0.03
13	<i>Apidae 2</i>	15	17	15	-0.16	-0.09	-0.06
Total		280	750	1063	-1.68	-0.70	-0.71
Keanekaragaman (H')					1.68	0.70	0.71

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman (H') Hymenoptera dengan menggunakan rumus *Shanon-Wiener* untuk per stasiun diperoleh stasiun 1 $H'= 1,68$, stasiun 2 $H'= 0.70$, dan stasiun 3 $H'= 0.71$. Stasiun 1 memiliki keanekaragaman tertinggi dari stasiun 2 dan 3, hal ini disebabkan karena intensitas cahaya pada stasiun 1 lebih banyak selain itu ketersediaan makanan juga lebih banyak

karena banyak tumbuhan berbunga. Sedangkan secara keseluruhan diperoleh $H'= 0.89$ (Tabel 4). Perbedaan nilai indeks keanekaragaman pada tiap stasiun penelitian disebabkan oleh adanya perbedaan jumlah jenis hymenoptera yang ditemukan serta nilai kelimpahan relative hymenoptera.

Tabel 4. Indeks keanekaragaman Hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi (keseluruhan)

No	Nama spesies	<i>ni</i>	<i>pi ln pi</i>
1	<i>Tetramorium simillimum</i>	1714	-0.16
2	<i>Tetramorium sp.</i>	9	-0.02

3	<i>Iridomyrmex humilis</i>	33	-0.07
4	<i>Formica rufa</i>	67	-0.11
5	<i>Pseudagenia clypeata</i>	18	-0.04
6	<i>Lara tisiphone</i>	17	-0.04
7	<i>Myzine petiolata</i>	20	-0.04
8	<i>Myzine mandalensis</i>	11	-0.03
9	<i>Eudynorus sp.</i>	21	-0.05
10	<i>Eumeninae edynorus</i>	80	-0.12
11	<i>Polistes carolina</i>	28	-0.06
12	<i>Apidae 1</i>	28	-0.06
13	<i>Apidae 2</i>	47	-0.09
Total		2093	-0.89
Keanekaragaman (H')			0.89

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : (1) Jenis Hymenoptera yang ditemukan di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi terdiri dari 13 jenis (*Tetramorium simillimum*, *Tetramorium sp.*, *Iridomyrmex humilis*, *Formica rufa*, *Myzine petiolata*, *Myzine mandalensis*, *Eudynorus sp.*, *Eumeninae edynorus*, *Polistes carolina*, *apidae 1*, *apidae 2*, *Pseudagenia clypeata*, dan *Lara tisiphone*) yang termasuk ke dalam 5 famili (Formicidae, Scolidae, Vespidae, Apidae dan Pompilidae) dengan indeks keanekaragaman Hymenoptera sebesar 0.89. (2) Kelimpahan Hymenoptera di Kawasan Taman Wisata Alam Suranadi tertinggi sebesar 86.4% dari jenis *Tetramorium simillimum*.

DAFTAR PUSTAKA

Asyiah.2007. *Mengenal Berbagai Serangga*. Jakarta: PT Panca Anugerah Sakti.
 Begon, M., Harper, J.L., Townsend, C.R. 1986. *Ecology Individuals, Population, and*

Communities. London : Blackwell Scientific Publications.

Borror, D.J, Charles, A.T, Norman, F.J. 1993. *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*. Yogyakarta:Gadjah Mada University Press.

Ewusie, J.Y.1990. *Ekologi Tropika*. Bandung:ITB

Hardiansyah, A. 2011. *Kelimpahan dan Penyebaran Duapuluh Spesies Kupu-kupu pada Hbitat yang Berbeda di Taman Wisata Alam Gua Patunuang dan Taman Wisata Alam Bantimurung, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan*. Skripsi S1 Pertanian, Fakultas Pertanian IPB.

Mahiryanto, B..1999. *Peluang Bisnis Beternak Lebah*. Surabaya : Gramedia Press.

Munandar, A. 2001. *Kelimpahan Dan Distribusi Hymenoptera Di Hutan Wisata Suranadi Lombok Barat Tahun 2001*. Skripsi Mahasiswa Biologi. Mataram:Universitas Mataram.