

KARAKTERISTIK DAN PEMANFAATAN TIPE HABITAT RHOPALOCERA DI DESA NGESREP BALONG KABUPATEN KENDAL

Ary Susatyo Nugroho¹⁾ dan Widia Noviani¹⁾

¹⁾Pendidikan Biologi FPMIPATI Universitas PGRI Semarang
Jalan Sidodadi Timur no. 24, Dr. Cipto Semarang
Email: arysusatyon@gmail.com

CHARACTERISTICS AND UTILIZATION OF RHOPALOCERA HABITAT TYPES IN THE VILLAGE OF NGESREP BALONG, KENDAL REGENCY

ABSTRACT

Ngesrep Balong Village, Limbangan District Kendal Regency is a village on the slopes of Mount Ungaran which has several types of habitats for Rhopalocera. Rhopalocera is a suborder of Lepidoptera which plays an important role in the ecosystem, especially in the process of pollinating plants. This study aims to determine the characteristics of Rhopalocera habitat types and the level of utilization of each habitat type by Rhopalocera in Ngesrep Balong Village. This research was conducted in January to March 2019. Data was collected using the line transect method. The results showed that there were 54 species of Rhopalocera found at the study site, spread over five habitat types observed, namely river habitat, coffee plantations, pine forests, dry fields, and residential areas. Each habitat has different characteristics. The most used and preferred type of habitat for Rhopalocera is dry fields habitats, while the habitats that are least used are residential habitats.

Key words: Rhopalocera, habitat characteristics, habitat utilization

ABSTRAK

Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal merupakan desa di lereng Gunung Ungaran yang memiliki beberapa tipe habitat bagi Rhopalocera. Rhopalocera merupakan subordo dari Lepidoptera yang berperan penting dalam ekosistem terutama pada proses penyerbukan tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tipe habitat Rhopalocera dan tingkat pemanfaatan tiap tipe habitat oleh Rhopalocera di Desa Ngesrep Balong. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2019. Pengambilan data dilakukan dengan metode line transect. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rhopalocera yang dijumpai di lokasi penelitian sebanyak 54 jenis yang tersebar pada lima tipe habitat yang diamati, yaitu habitat sungai, kebun kopi, hutan pinus, tegalan, dan permukiman warga. Tiap habitat memiliki karakteristik yang berbeda.

Tipe habitat yang paling banyak dimanfaatkan dan disukai Rhopalocera adalah habitat tegalan, sedangkan habitat yang paling sedikit dimanfaatkan adalah habitat kebun kopi.

Kata kunci: Rhopalocera, karakteristik habitat, pemanfaatan habitat

PENDAHULUAN

Rhopalocera (Kupu-kupu) merupakan salah satu subordo dari Lepidoptera. Rhopalocera memiliki ciri-ciri ujung antena yang membesar, ketika istirahat sayapnya ditegakkan, posisi sayapnya bergandengan pada tiap sisi, dan bersifat monofiletik sehingga mudah dibedakan dari anggota Lepidoptera lainnya (Gillot 2005). Rhopalocera termasuk jenis satwa yang bersifat diurnal atau memiliki waktu aktif pada siang hari (Amir dkk., 2003). Di daerah tropika, Rhopalocera mulai aktif sejak matahari terbit sampai matahari terbenam. Pada saat musim hujan atau angin kencang Rhopalocera akan berlindung di antara tumbuhan *cover* (Noerdjito dan Aswari 2003).

Sub ordo Rhopalocera hanya memiliki dua superfamili dan lima famili. Superfamili tersebut adalah Hesperioidea (*skipper*) dan Papilionoidea (kupu-kupu yang sesungguhnya). Superfamili Hesperioidea hanya terdiri atas satu famili yaitu Hesperidae, sedangkan superfamili Papilionoidea terdiri atas empat famili yaitu Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae dan Lycaenidae (Feltwell, 2001; Sihombing, 2002).

Rhopalocera merupakan kelompok serangga yang mudah menyebar. Rhopalocera memiliki mobilitas tinggi dan dapat berpindah dari satu tempat ketempat lain yang jauh (± 40 km/jam) serta memiliki kemampuan terbang tinggi sesuai dengan adaptasinya terhadap iklim dan kondisi habitatnya. Rhopalocera sering berterbangan di antara pepohonan, baik di dalam hutan, tepian sungai, maupun di tempat-tempat terbuka yang banyak terdapat tumbuhan berbunga (Sihombing, 2002; Amir dkk., 2003).

Penyebaran Rhopalocera di dunia sangat luas. Rhopalocera dapat hidup di hampir semua tipe habitat dengan syarat memiliki tumbuhan inang yang menjadi pakan imago dan larva yang sesuai dengan jenis Rhopalocera tersebut (Amir dkk., 2003; Peggie dan Amir 2006). Di dalam habitat Rhopalocera harus terdapat tumbuhan inang untuk pakan larva serta tumbuhan penghasil nektar bagi imagonya (Soekardi, 2009). Sebagian besar

Ari, S. *at al.*, Karakteristik dan Pemanfaatan Habitat Rhopalocera

Rhopalocera memiliki sebaran sangat luas dan mudah beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan (kosmopolit). Namun beberapa jenis Rhopalocera persebarannya terbatas pada tempat tertentu saja (Amir dkk., 2003).

Rhopalocera memiliki peranan sangat penting dalam suatu ekosistem. Dalam aktifitasnya Rhopalocera secara tidak langsung membantu penyerbukan tumbuhan berbunga, sehingga proses reproduksi tumbuhan berbunga secara alamiah dapat berlangsung (Peggie dan Amir 2006). Hal tersebut menunjukkan peran penting Rhopalocera dalam menjaga keseimbangan ekologis suatu kawasan.

Desa Ngesrep Balong terletak di Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Desa ini terletak di lereng Gunung Ungaran dan memiliki luas 167.549 hektar. Topografi desa ini berkisar antara dataran hingga bergelombang dengan ketinggian 450 – 900 meter dpl. Desa Ngesrep Balong terdiri dari area hutan sekunder, pemukiman dan persawahan. Area hutan di Desa Ngesrep Balong merupakan hutan yang sudah terdapat campur tangan manusia di dalamnya. Beberapa jenis tumbuhan merupakan tumbuhan yang ditanam oleh manusia untuk tujuan konservasi. Jenis tumbuhan kopi banyak ditanam di hutan tersebut.

Kawasan Desa Ngesrep Balong memiliki kondisi alam yang mendukung sebagai habitat kupu-kupu karena terdapatnya aliran Sungai Kaligading, kawasan hutan alam, hutan produksi, lahan terbuka seperti persawahan dan tegalan, serta permukiman dengan udara yang sejuk dan bersih. Dengan kondisi seperti ini, Desa Ngesrep Balong sangat sesuai sebagai habitat bagi berbagai jenis Rhopalocera. Namun demikian, alih fungsi lahan yang terjadi akhir-akhir ini dikhawatirkan akan mengganggu keberadaan Rhopalocera di desa tersebut. Oleh karena itulah dilakukan penelitian tentang karakteristik habitat Rhopalocera di Desa Ngesrep Balong.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik berbagai tipe habitat Rhopalocera serta tingkat pemanfaatannya di Desa Ngesrep Balong. Dengan diketahuinya karakteristik tipe habitat yang paling banyak dimanfaatkan oleh Rhopalocera, maka upaya konservasi tipe habitat Rhopalocera dapat dilakukan dengan sebaik-baiknya.

MATERIAL DAN METODE

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah subordo Rhopalocera. Penelitian ini difokuskan baik pada superfamili Hesperioidea maupun Papilionoidea.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran, jaring serangga, buku *Atlas Biodiversitas Kupu-Kupu di Kawasan Semarang*, alat tulis, Ligh-meter, Higrometer, thermometer, dan Anemometer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas papilot, stereofoam, dan plastik insektarium.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2019 di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal Jawa Tengah yang memiliki luas wilayah 167.549 ha. Pengamatan karakteristik dan tingkat pemanfaatan habitat dilakukan pada lima tipe habitat yaitu habitat sungai, kebun kopi, hutan pinus, tegalan, dan permukiman warga.

Penangkapan Rhopalocera dilakukan dengan bantuan jaring serangga. Identifikasi Rhopalocera dilakukan dengan bantuan buku *Atlas Biodiversitas Kupu-Kupu di Kawasan Semarang*. Pengukuran kondisi faktor fisik lingkungan menggunakan alat Ligh-meter, Higrometer, thermometer, dan Anemometer.

Pengambilan data jenis-jenis dan jumlah individu Rhopalocera, karakteristik habitat, dan pemanfaatan habitat dilakukan dengan metode *line transect* yaitu berjalan di sepanjang garis transek. Penempatan garis transek di setiap tipe habitat ditentukan secara *purposive*. Pada masing-masing tipe habitat diletakkan garis transek pada lokasi yang sudah ditentukan. Garis transek dibuat sepanjang lebih kurang 500 meter membelah habitat dengan jarak antar garis transek lebih kurang 100 meter. Garis transek secara keseluruhan berjumlah enam garis. Selanjutnya dilakukan pengambilan data di sepanjang garis transek dengan jarak pandang 15 meter ke kanan dan 15 meter ke kiri dari garis yang dilewati. Data yang diambil meliputi jenis-jenis Rhopalocera,

jumlah individu tiap jenis Rhopalocera, jenis dan jumlah tumbuhan inang, jenis dan jumlah tumbuhan pakan, hewan lain, serta kondisi lingkungan fisik habitat meliputi suhu udara, kelembapan udara, intensitas cahaya, dan kecepatan angin. Data sekunder berupa ciri morfologi dan habitat masing-masing spesies yang termasuk dalam subordo Rhopalocera diambil melalui penelusuran kajian pustaka terhadap berbagai literatur, baik jurnal, buku, makalah, mass media maupun informasi dari internet yang berkaitan dengan tema penelitian.

Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data dilakukan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan dengan cara mengkaji dan mendeskripsikan fakta-fakta yang ada berkaitan dengan jenis-jenis Rhopalocera dan karakteristik tiap tipe habitat. Analisis kuantitatif dilakukan untuk mengetahui persen pemanfaatan habitat dengan menghitung nilai Ft.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Jenis Rhopalocera Berdasarkan Tipe Habitat

Dari hasil pengambilan data yang telah dilakukan pada lima tipe habitat diperoleh Rhopalocera sebanyak 991 individu yang berasal dari 54 jenis dan 5 famili. Jumlah jenis terbanyak berasal dari famili Nymphalidae yaitu 31 jenis dengan 589 individu, disusul famili Pieridae 9 jenis dengan 263 individu, Papilionidae 6 jenis dengan 69 individu, Hesperiiidae 4 jenis dengan 55 individu dan Lycaenidae 4 jenis dengan 15 individu.

Jumlah jenis dan individu Rhopalocera yang ditemukan di Desa Ngesrep Balong relatif lebih tinggi dibandingkan penelitian di tempat-tempat sekitarnya. Misalnya Rajab (2017) yang melaporkan terdapat 38 jenis dengan 592 individu Rhopalocera di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kabupaten Kendal. Septianella (2015) melaporkan bahwa keanekaragaman jenis Rhopalocera di Kawasan Desa Pasirlangu Cisaura Kabupaten Bandung Barat terdapat 45 jenis dengan 538 individu.

Jenis dan Jumlah individu Rhopalocera yang ditemukan pada tiap tipe habitat secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan Jumlah individu Rhopalocera yang Ditemukan pada Tiap Tipe Habitat di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal

No.	Spesies	Tipe Habitat					Total individu
		I	II	III	IV	V	
Famili : Papilionidae							
1.	<i>Graphium sarpedon</i>	9	6	13	14	14	56
2.	<i>Atrophaneura aristolochiae</i>	0	0	0	6	0	6
3.	<i>Papilio Memnon</i>	2	0	0	0	1	3
4.	<i>Papilio demoleus</i>	0	0	0	1	1	2
5.	<i>Losaria coon</i>	0	0	0	1	0	1
6.	<i>Atrophaneura nox</i>	0	0	1	0	0	1
Famili : Nymphalidae							
7.	<i>Mycalesis horsfieldii</i>	28	16	31	16	0	91
8.	<i>Ypthima pandocus</i>	18	20	21	11	0	70
9.	<i>Orsotriaena medus</i>	13	7	13	21	5	59
10.	<i>Mycalesis perseus</i>	14	11	12	15	0	52
11.	<i>Ypthima Philomela</i>	11	10	18	7	0	46
12.	<i>Lethe confuse</i>	14	0	21	9	0	44
13.	<i>Hypolimnas bolina</i>	3	3	5	5	19	35
14.	<i>Ypthima nigricans</i>	7	6	12	9	0	34
15.	<i>Chersonesia rahria</i>	6	4	9	0	0	19
16.	<i>Melanitis phedima</i>	3	0	13	0	0	16
17.	<i>Junonia iphita</i>	3	0	12	0	0	15
18.	<i>Junonia erigone</i>	0	0	0	4	10	14
19.	<i>Ypthima arctous</i>	0	0	13	0	0	13
20.	<i>Neptis hylas</i>	0	4	0	2	6	12
21.	<i>Elymnias hypermnestra</i>	5	0	2	0	2	9
22.	<i>Junonia almanac</i>	0	0	0	9	0	9
23.	<i>Hypolimnas misippus</i>	0	0	0	4	3	7
24.	<i>Euploea climena</i>	0	2	0	1	3	6
25.	<i>Junonia orithya</i>	3	0	0	3	0	6
26.	<i>Zemerus flegyas</i>	5	0	0	0	0	5
27.	<i>Junonia hedonia</i>	0	0	0	0	5	5
28.	<i>Elymnias nesaea</i>	0	0	1	3	0	4
29.	<i>Parantica Aspasia</i>	3	0	0	0	0	3
30.	<i>Danaus chrysippus</i>	0	0	0	3	0	3
31.	<i>Acraea violae</i>	0	0	0	0	3	3
32.	<i>Euploea Eunice</i>	2	0	0	0	0	2
33.	<i>Euploea core</i>	0	0	0	2	0	2
34.	<i>Cyrestis nivea</i>	2	0	0	0	0	2
35.	<i>Euploea tulliolus</i>	0	1	0	0	0	1
36.	<i>Lethe mantara</i>	0	0	0	1	0	1

Ari, S. at al., Karakteristik dan Pemanfaatan Habitat Rhopalocera

No.	Spesies	Tipe Habitat					Total individu
		I	II	III	IV	V	
37.	<i>Dophla Evelina</i>	0	0	0	1	0	1
Famili : Pieridae							
38.	<i>Eurema heceba</i>	23	13	26	23	32	117
39.	<i>Leptosia nina</i>	11	6	7	11	17	52
40.	<i>Eurema sari</i>	24	7	11	9	0	51
41.	<i>Delias belisma</i>	0	0	6	0	0	6
42.	<i>Delias hyparete</i>	0	0	0	1	0	1
43.	<i>Catopilia scyla</i>	4	0	0	16	7	27
44.	<i>Catopsila pamona</i>	0	0	0	4	0	4
45.	<i>Cepora iudith</i>	4	0	0	0	0	4
46.	<i>Appias olferna</i>	0	0	0	0	1	1
Famili : Lycaenidae							
47.	<i>Allotinus unicolor</i>	10	0	0	0	0	10
48.	<i>Caleta roxus</i>	3	0	0	0	0	3
49.	<i>Miletus symethus</i>	0	0	1	0	0	1
50.	<i>Lampides boeticus</i>	0	0	0	1	0	1
Famili :Hesperiidae							
51.	<i>Ampittia dioscorides</i>	0	0	18	0	0	18
52.	<i>Borbo cinnara</i>	0	0	16	0	0	16
53.	<i>Taractrocera ceramas</i>	0	0	14	0	0	14
54.	<i>Telicota augias</i>	0	0	7	0	0	7
Jumlah Individu		230	116	303	213	129	991
Jumlah Jenis		26	15	25	30	16	54
Keterangan :		I : Sungai	IV : Tegalan				
		II : Kebun Kopi	V : Permukiman Warga				
		III : Hutan Pinus					

Banyaknya jenis Rhopalocera di Desa Ngesrep Balong kemungkinan besar disebabkan oleh beragamnya topografi dan tipe habitat yang ada. Tipe habitat yang ada di Desa Ngesrep Balong yang diamati meliputi habitat sungai, habitat kebun kopi, habitat hutan pinus, habitat tegalan, dan habitat permukiman warga. Tiap tipe habitat memiliki kondisi lingkungan yang spesifik sehingga memperkaya niche ekologis yang tersedia bagi Rhopalocera. Semakin beragam niche yang tersedia, semakin beragam pula Rhopalocera yang ada.

Karakteristik Tipe Habitat Rhopalocera

Kondisi lingkungan fisik pada tiap tipe habitat relatif berbeda-beda, terutama pada faktor suhu udara dan kelembapan udara. Kondisi lingkungan fisik pada tiap tipe habitat yang dihuni Rhopalocera secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi Lingkungan Fisik pada Tiap Tipe Habitat di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal

Stasiun	Suhu (°C)	Kelembapan Udara (%)	Intensitas Cahaya (Lux)	Kecepatan Angin (m/s)
I	25 – 28	64 – 70,5	275 – 690	0,64 – 2,8
II	26 – 28,5	60,5 – 68	211 – 657	0,64 – 2,64
III	24 – 26,5	66,5 – 76	233 – 386	0,64 – 2,78
IV	25 – 33	51,5 – 71,5	645 – 2092	0,72 – 4,86
V	26 – 32	64 – 78,5	410 – 1860	0,64 – 1,61

Pada tiap tipe habitat dijumpai berbagai jenis tumbuhan dan hewan jenis lainnya. Beberapa jenis tumbuhan berfungsi sebagai sumber pakan dan beberapa jenis sebagai inang bagi Rhopalocera. Beberapa jenis hewan berperan sebagai predator dan beberapa jenis sebagai kompetitor. Jenis-jenis tumbuhan dan hewan lain pada tiap tipe habitat yang dihuni Rhopalocera secara lengkap disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tumbuhan dan Hewan Lain pada Tiap Tipe Habitat di Desa Ngesrep Balong Kecamatan Limbangan Kabupaten Kendal

No.	Spesies	Tipe Habitat					Fungsi
		I	II	III	IV	V	
Tumbuhan:							
1.	<i>Bidens pilosa</i>	++	-	-	+++	+	Pakan
2.	<i>Makania micrantha</i>	++	-	++	-	-	Pakan
3.	<i>Synedrella nodiflora</i>	++	+	++	-	-	Pakan
4.	<i>Mimosa pudica</i>	++	++	++	++	-	Pakan
5.	<i>Calliandra</i>	++	+	+	++	-	Pakan
6.	<i>Blumea chinensis</i>	+	+	+	+++	+	Pakan
7.	<i>Chromolaena odorata</i>	+	+	++	+++	-	Pakan
8.	<i>Coffee sp.</i>	+++	+++	-	-	-	Inang
9.	<i>Laportea interrupta</i>	+++	+++	+++	+++	++	Inang
10.	<i>Paspalum dimidiatum</i>	++	+++	+++	+++	-	Inang
11.	<i>Musa parasidica</i>	++	+	++	+++	-	Inang
12.	<i>Albizia falcataria</i>	++	+	+	++	+	Inang
13.	<i>Bambusa sp.</i>	+	-	+	-	+	Inang
14.	<i>Polygala paniculata</i>	-	+	++	++	-	Pakan

No.	Spesies	Tipe Habitat					Fungsi
		I	II	III	IV	V	
15.	<i>Persea Americana</i>	-	+	-	-	-	Inang
16.	<i>Ceiba pentandra</i>	-	+	-	-	-	Inang
17.	<i>Annona muricata</i>	-	+	-	-	+	Inang
18.	<i>Synedrella</i>	-	-	++	++	-	Pakan
19.	<i>Lantana camara</i>	-	-	++	-	-	Pakan
20.	<i>Amaranthus spinosus</i>	-	-	++	-	-	Pakan
21.	<i>Emilia sonchifolia</i>	-	-	+	+++	+	Pakan
22.	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	+++	+	Pakan
23.	<i>Tridax procumbens</i>	-	-	-	+++	-	Pakan
24.	<i>Zea mays</i>	-	-	-	+++	-	Inang
25.	<i>Ipomea batatas</i>	-	-	-	+++	-	Inang
26.	<i>Tithonia diversifolia</i>	-	-	-	-	+++	Pakan
27.	<i>Balsamina impatiens</i>	-	-	-	-	+++	Pakan
28.	<i>Rosa sp.</i>	-	-	-	-	++	Pakan
29.	<i>Cosmos caudatus</i>	-	-	-	-	++	Pakan
30.	<i>Zinnia angustifolia</i>	-	-	-	-	++	Pakan
31.	<i>Canna lily</i>	-	-	-	-	+	Pakan
32.	<i>Mangifera indica</i>	-	-	-	-	++	Inang
33.	<i>Citrus sp.</i>	-	-	-	-	++	Inang
34.	<i>Paspalum vaginatum</i>	-	-	-	-	+	Inang
Hewan Lain :							
1.	<i>Ortethrum sabina</i>	+++	++	++	+++	++	Predator
2.	<i>Argiope aemula</i>	++	++	++	++	+	Predator
3.	<i>Apis cerana</i>	+	+	+++	+++	+	Kompetitor
4.	<i>Pycnonotus</i>	-	+	++	++	+	Predator
5.	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	-	+	++	++	+	Predator
6.	<i>Nectarinia jugularis</i>	-	-	-	+	-	Kompetitor
Keterangan	I	: Sungai		-	: Tidak ada		
	II	: Kebun kopi		+	: Jarang/sedikit		
	III	: Hutan pinus		++	: Cukup melimpah		
	IV	: Tegalan		+++	: Melimpah		
	V	: Permukiman					

Kondisi lingkungan tiap tipe habitat tersebut sangat sesuai bagi kelangsungan hidup Rhopalocera. Namun demikian terdapat beberapa perbedaan antar tipe habitat. Tiap tipe habitat memiliki karakteristik yang menjadi ciri khas tipe habitat tersebut. Karakteristik tiap tipe habitat adalah sebagai berikut. Habitat sungai berada di antara hutan pinus dan kebun kopi dengan kondisi sungai yang dangkal, jernih dan bersih, serta terdapat banyak bebatuan pada bagian dasar sungai. Bagian timur sungai berupa tebing yang terbentuk dari batu gamping. Kondisi lingkungan fisik di sekitar aliran sungai sangat mendukung untuk kehidupan Rhopalocera, seperti intensitas cahaya matahari 275 – 690 Lux, suhu udara 25 – 28°C dan kelembapan udara 64 – 70,5% dan

juga vegetasi disekitaran aliran sungai yang dimanfaatkan kupu-kupu sebagai tumbuhan pakan dan tumbuhan inang. Habitat ini cukup rindang dengan ditutupi pohon Sengon (*Albizia falcataria*) yang menjulang tinggi dan tanaman kopi (*Coffea* sp.) yang mendominasi. Pada habitat sungai juga banyak dijumpai capung yang merupakan predator bagi larva Rhopalocera.

Habitat kebun kopi berdampingan dengan habitat sungai. Kondisi fisik lingkungan mendukung keberadaan Rhopalocera dengan suhu 26 – 28,5°C dan intensitas cahaya 211 – 657 Lux. Selain tanaman kopi terdapat 8 jenis tumbuhan inang dan 6 jenis tumbuhan pakan bagi Rhopalocera. Satwa lain di habitat ini didominasi oleh capung *Orthetrum sabina* yang merupakan predator bagi larva Rhopalocera, dan laba-laba yang merupakan predator Rhopalocera dewasa. Burung kutilang (*Pycnotus aurigaster*) dan burung srigunting kelabu (*Dicrurus leucophaeus*) juga terlihat di habitat kebun kopi yang merupakan predator bagi larva Rhopalocera.

Habitat hutan pinus terletak tidak jauh dari jalan desa dan berbatasan dengan habitat sungai. Habitat hutan pinus memiliki suhu 24 – 26,5°C dan intensitas cahaya 233 – 386 Lux yang relatif rendah dibandingkan habitat lainnya. Tumbuhan bawah pada habitat ini didominasi krinyu (*Chromolaena odorata*), sembung rambat (*Mikania micrantha*), dan tanaman jotang kuda (*Synedrella nodiflora*) yang dimanfaatkan Rhopalocera sebagai tumbuhan pakan. Satwa lain di habitat hutan pinus didominasi oleh lebah madu (*Apis cerana*) yang merupakan kompetitor Rhopalocera dalam mendapatkan nektar bunga.

Habitat tegalan terletak di sebelah jalan desa dan berbatasan dengan habitat permukiman warga. Habitat ini memiliki kondisi lingkungan fisik yang bervariasi, seperti kisaran suhu udara antara 25 – 33°C, kelembapan udara berkisar 51,5 – 71,5%, intensitas cahaya berkisar 645 – 2092 Lux dan kecepatan angin 0,72 – 4,86 m/s. Pada habitat tegalan terdapat aliran air irigasi di sepanjang tepian tegalan, dan sebagian membelah area tegalan. Pada saat pengambilan data, habitat tegalan tersebut banyak ditanami ubi ungu yang dijadikan tanaman inang bagi Rhopalocera dengan ditemukannya beberapa larva Rhopalocera. Pada habitat ini terdapat 16 jenis tumbuhan yang dijadikan sebagai tumbuhan inang dan tumbuhan pakan. Adapun satwa lain yang dijumpai terdapat 4 jenis predator dan 2 jenis kompetitor.

Habitat permukiman warga terletak bersebelahan dengan habitat tegalan. Habitat ini relatif terbuka, banyak menerima cahaya matahari sehingga kondisi lingkungan fisik habitat ini tidak jauh berbeda dengan habitat tegalan. Namun demikian, di habitat permukiman ini sering terdapat lalu lalang kendaraan bermotor mengeluarkan gas buang dan suara yang relatif tinggi. Pada habitat ini terdapat banyak tumbuhan yang sengaja ditanam warga. Dari berbagai tumbuhan tersebut terdapat 10 jenis tumbuhan pakan dan 7 jenis tumbuhan inang. Adapun satwa lain yang dijumpai terdapat 4 jenis predator dan 1 jenis kompetitor.

Tingkat Pemanfaatan Habitat oleh Rhopalocera

Dari 54 jenis Rhopalocera yang ditemukan, beberapa jenis dijumpai pada semua tipe habitat, beberapa jenis dijumpai pada 2 hingga 4 tipe habitat, dan beberapa jenis hanya dijumpai pada satu tipe habitat. Rhopalocera yang dijumpai pada semua tipe habitat yaitu *Graphium sarpedon*, *Orsotriaena medus*, *Hypolimnas bolina*, *Eurema heceba*, dan *Leptosia nina*. Sedangkan yang hanya pada satu tipe habitat antara lain *Atrophaneura aristolochiae*, *Losaria coon*, *Atrophaneura nox*, dan beberapa jenis lainnya. Banyaknya jenis Rhopalocera ini disebabkan karena kondisi topografi yang bervariasi dan kondisi lingkungan tiap tipe habitat berbeda sehingga mampu menyediakan niche yang beragam.

Kondisi topografi, kondisi lingkungan fisik dan biotik tiap tipe habitat yang berbeda-beda menyebabkan tingkat pemanfaatan habitat oleh Rhopalocera juga berbeda. Dari hasil analisis diketahui bahwa tingkat pemanfaatan tipe-tipe habitat oleh Rhopalocera berkisar antara 27,778 – 55,556%. Tingkat pemanfaatan tipe-tipe habitat oleh Rhopalocera secara lengkap disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemanfaatan Tiap Tipe Habitat oleh Rhopalocera di Desa Ngesrep Balong

Tipe Habitat	St	Sh	Ft (%)
Aliran sungai	26		48,148
Kebun kopi	15		27,778
Hutan pinus	25	54	46,296
Tegalan	30		55,556
Permukiman	16		29,630

Variasi topografi akan mempengaruhi perbedaan komponen habitat yang mendukung keberadaan *Rhopalocera* pada suatu wilayah. Komponen habitat yang mendukung keberadaan *Rhopalocera* meliputi komponen fisik dan komponen biotik. Komponen fisik yang berperan penting yaitu suhu, kelembapan udara, intensitas cahaya matahari dan keberadaan sumber air. Adapun faktor biotik yaitu ketersediaan tumbuhan inang, tumbuhan *cover*, dan tumbuhan pakan. Jumar (2000) mengatakan bahwa faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap habitat *Rhopalocera* berupa faktor fisik seperti suhu, kelembapan udara, curah hujan, cahaya, dan angin, serta faktor makanan seperti berbagai jenis tumbuhan. Sihombing (2002) juga menyatakan bahwa kondisi habitat akan berpengaruh terhadap komposisi jenis *Rhopalocera*.

Dari hasil analisis diketahui bahwa habitat dengan tingkat pemanfaatan tertinggi berturut-turut adalah habitat tegalan, sungai, dan hutan pinus dengan persen pemanfaatan 55,556%, 48,148%, dan 46,296%. Adapun habitat dengan tingkat pemanfaatan terendah adalah habitat permukiman dan kebun kopi dengan persen pemanfaatan 29,630% dan 27,778%. Habitat tegalan memiliki tingkat pemanfaatan tertinggi karena habitat ini menyediakan sumber kehidupan yang paling lengkap untuk *Rhopalocera*.

Perbedaan tingkat pemanfaatan habitat oleh *Rhopalocera* disebabkan karena perbedaan kondisi lingkungan dan ketersediaan sumberdaya yang ada. Setiap organisme memerlukan habitat yang dapat menyediakan sumberdaya yang diperlukan seperti makanan, air, tempat berlindung, beristirahat, dan berkembang biak sehingga mereka akan menempati suatu habitat yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Habitat dengan jumlah sumberdaya melimpah dan kondisi lingkungan fisik yang baik akan diikuti dengan keanekaragaman *Rhopalocera* yang tinggi (Thomas dkk., 2004).

Habitat tegalan merupakan habitat yang paling tinggi tingkat pemanfaatannya. Tingginya tingkat pemanfaatan habitat tegalan oleh *Rhopalocera* kemungkinan besar disebabkan karena beberapa faktor sebagai berikut. Kondisi tegalan yang memiliki lebih banyak ruang terbuka dengan intensitas cahaya yang tidak terlalu tinggi, suhu udara dan kelembapan udara yang sedang, sangat disukai oleh *Rhopalocera*. Sihombing (2002) menyatakan bahwa kondisi suhu dan kelembapan relatif lingkungan yang sesuai sangat diperlukan *Rhopalocera* karena sifat *Rhopalocera* yang poikilotermik. Amir dkk. (2003)

menyatakan bahwa Rhopalocera menyukai tempat-tempat yang terang dan terbuka sebagai tempat berjemur untuk menghangatkan tubuh.

Keberadaan saluran irigasi pada tepi tegalan dan sebagian membelah wilayah tegalan juga sangat berpengaruh terhadap tingginya pemanfaatan habitat tegalan. Dengan adanya saluran irigasi, maka ketersediaan air bagi Rhopalocera terpenuhi. Amir dkk. (2003) menyatakan bahwa Rhopalocera menyukai dan sering mengunjungi sumber air atau tempat-tempat yang basah untuk memperoleh air. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa Rhopalocera sering mengunjungi sumber-sumber air.

Ketersediaan tumbuhan inang dan tumbuhan pakan yang melimpah pada habitat tegalan juga menentukan tingginya tingkat pemanfaatan habitat. Pada habitat tegalan yang diamati dijumpai 10 jenis tumbuhan pakan dan 6 jenis tumbuhan inang dengan jumlah masing-masing jenis melimpah. Soekardi (2009) menyatakan bahwa Rhopalocera memerlukan tumbuhan inang sebagai tempat meletakkan telur-telurnya sekaligus sebagai sumber makanan setelah telur-telur menetas menjadi larva. Rhopalocera betina biasa meletakkan telur-telurnya pada daun yang masih muda.

Rhopalocera memenuhi kebutuhan nutrisinya dengan cara mengkonsumsi nektar bunga dari tumbuhan pakan. Semakin banyak tumbuhan berbunga yang menghasilkan nektar semakin banyak pula Rhopalocera yang datang ke tempat tersebut. Rhopalocera menyukai berbagai jenis bunga dan kantong madu yang dangkal dan mudah dijangkau. Vane dan De Jong (2003) menyatakan bahwa pohon, perdu, semak, liana atau herba dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan pakan sekaligus tumbuhan cover untuk melindungi bagi Rhopalocera.

Habitat sungai dan hutan pinus pada saat pengamatan memiliki kondisi lingkungan fisik seperti suhu, kelembapan, intensitas cahaya, dan kecepatan angin yang hampir sama dengan habitat tegalan. Perbedaan kondisi lingkungan terdapat pada sumber air, jumlah jenis tumbuhan pakan dan tumbuhan inang bagi Rhopalocera, dan pada intensitas cahaya serta suhu udara dengan perbedaan yang tidak tajam. Pada habitat sungai dijumpai 7 jenis tumbuhan pakan dan 6 jenis tumbuhan inang. Sedangkan pada habitat hutan pinus dijumpai 11 jenis pohon pakan dan 5 jenis pohon inang yang masing-masing cukup melimpah. Dengan kondisi lingkungan serta ketersediaan tumbuhan pakan dan tumbuhan inang yang beragam dan melimpah, maka kedua habitat tersebut banyak dikunjungi atau

dimanfaatkan oleh Rhopalocera dengan tingkat pemanfaatan yang tidak jauh berbeda, yaitu 48,148% untuk habitat aliran sungai dan 46,296 untuk habitat hutan pinus.

Habitat hutan pinus memiliki 11 jenis tumbuhan pakan, sedangkan habitat sungai hanya memiliki 7 jenis. Namun demikian, habitat sungai sedikit lebih tinggi tingkat pemanfaatannya oleh Rhopalocera. Hal ini kemungkinan disebabkan karena ada faktor fisik lingkungan yang lebih menentukan yaitu faktor suhu udara dan intensitas cahaya. Habitat sungai menerima cahaya dengan intensitas lebih tinggi dibanding habitat hutan pinus sehingga suhu udara menjadi lebih hangat. Intensitas cahaya dan suhu udara pada habitat sungai lebih disukai Rhopalocera untuk menghangatkan tubuhnya.

Selain intensitas cahaya dan suhu, faktor lain yang mempengaruhi tingkat pemanfaatan habitat sungai dan hutan pinus adalah ketersediaan ruang terbuka. Habitat sungai memiliki ruang terbuka yang relatif lebih luas dibanding habitat hutan pinus. Rhopalocera diketahui sering mendatangi habitat yang kondisinya lebih terbuka dibanding habitat yang rimbun. Selain hal tersebut, ketersediaan air yang melimpah pada habitat sungai juga menjadi daya tarik bagi Rhopalocera untuk hadir (Amir *et al.*, 2003).

Habitat permukiman dan kebun kopi merupakan habitat yang tingkat pemanfaatannya rendah yaitu 29,630 % untuk habitat permukiman dan 27,778% untuk habitat kebun kopi. Habitat permukiman sebenarnya memiliki jenis-jenis tumbuhan pakan dan tumbuhan inang yang banyak. Namun demikian tingkat pemanfaatan habitat ini tergolong rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh aktivitas warga yang lalu lalang baik berjalan kaki maupun dengan kendaraan bermotor. Lalu lalang warga jelas akan mengganggu keberadaan Rhopalocera. Kendaraan bermotor akan mengeluarkan asap dan gas buang lainnya yang juga akan mengganggu keberadaan Rhopalocera. Rahmawati (2013) mengatakan bahwa Rhopalocera tidak menyukai tempat-tempat yang terpolusi asap dan bau yang tidak sedap.

Habitat kebun kopi merupakan habitat dengan tingkat pemanfaatan paling rendah. Rendahnya tingkat pemanfaatan habitat kebun kopi oleh Rhopalocera kemungkinan besar disebabkan oleh rendahnya intensitas cahaya matahari yang ada. Dari lima tipe habitat yang diamati, kebun kopi menerima intensitas cahaya paling rendah. Dengan rendahnya intensitas cahaya, maka kebutuhan Rhopalocera untuk berjemur menghangatkan tubuh tidak terpenuhi. Selain hal tersebut, ketersediaan tumbuhan pakan

juga paling sedikit, yaitu hanya 6 jenis dengan kelimpahan rendah sehingga Rhopalocera lebih sulit untuk memenuhi kebutuhan pakan.

Kebun kopi merupakan habitat yang telah mengalami modifikasi. Subahar dan Yuliana (2010) mengatakan bahwa modifikasi habitat dapat mempengaruhi kelimpahan Rhopalocera. Kelimpahan Rhopalocera semakin berkurang seiring dengan kerusakan habitat di Taman Nasional Tam Dao Vietnam. Dengan kondisi seperti ini, maka habitat kebun kopi menjadi habitat yang paling tidak disukai oleh Rhopalocera.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kelima tipe habitat Rhopalocera di Desa Ngesrep Balong memiliki karakteristik berbeda yang meliputi kondisi fisik lingkungan serta ketersediaan tumbuhan pakan dan tumbuhan inang. Perbedaan karakteristik habitat ini mempengaruhi tingkat pemanfaatan habitat oleh Rhopalocera. Habitat yang paling tinggi tingkat pemanfaatannya adalah habitat tegalan, selanjutnya berturut-turut adalah habitat sungai, hutan pinus, permukiman warga, dan yang paling rendah tingkat pemanfaatannya adalah habitat kebun kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir M., Noerdjito, WA., dan Kahono, S. 2003. *Serangga Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Bagian Barat : Kupu (Lepidoptera)*. Bogor : BCP-JICA.
- Feltwell, J. 2001. *The Illustrated Encyclopedia of Butterflies*. Rochester: Grange Books.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Noerdjito, W. A. dan Aswari, P. 2003. *Metode Survei dan Pemantauan Populasi Satwa: Kupu-kupu Papilionidae*. Seri ke-4. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi – LIPI Cibinong.
- Peggie, J. dan Amir, M. 2006. *Practical guide to the butterflies of bogor botanic garden*. Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI, Cibinong : v + 126 hlm.

- Rajab, M. M. 2017. "Keanekaragaman Jenis dan Pola Penyebaran Kupu-kupu di Kawasan Cagar Alam Pagerwunung Darupono Kabupaten Kendal". Skripsi: Perpustakaan UPGRIS.
- Rahmawati, D. 2013. Indikator Kerusakan Hutan Bisa Diketahui Lewat Kupu- kupu. Tersedia online <https://nasional.sindonews.com/read/759258/15/indikator-kerusakan-hutan-bisa-diketahui-lewat-kupu-kupu-1373394136>. Diakses pada: 5 Juni 2019.
- Septianella, G., Djunijantin, P., & Hidayat, Y.S. 2015. "Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera) di Kawasan Desa Pasirlangu, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung, Jawa Barat". *Biodiversitas Indonesia*. 1(8), 1816-1820.
- Sihombing, D. T.H. 2002. *Satwa harapan I : Pengantar Ilmu dan Teknologi Budidaya*. Bogor : Pustaka Wirausaha Muda.
- Soekardi, H. 2009. "Keterkaitan Kupu-kupu Papilionidae dengan Tumbuhan Inang Pakan Larvanya di Taman Kupu-Kupu Gita Persada Lampung". *Prosiding Seminar Nasional Sains MIPA dan Aplikasi* (ISBN:978-602-98559-1-3). 3, 3.
- Subahar, T. S. S. dan Yuliana, A. 2010. "Butterfly Diversity as a Data Base for The Development Plan of Butterfly Garden at Bosscho Observatory, Lembang West Java". *Biodiversitas*, 1(11), 24-28.
- Thomas, J. A.; Telfer, M.G.; Roy. D. B.; Preston, C.D.; Greenwood, J. J. D.; Asher, J., Fox, R.; Clarke, R.T.; & Lawton, J. H. 2004. "Comparative losses of british butterflies, birds, and plants and the global extinction". *Science*, 303, 1879-1881.
- Vane, W. R. dan Dejong, R. 2003. *The Butterflies of Sulawesi Annotated Checklist for a Critical Island Fauna*. *Zool.Verh-Leiden*, 343: 3-267.