

PROSIDING

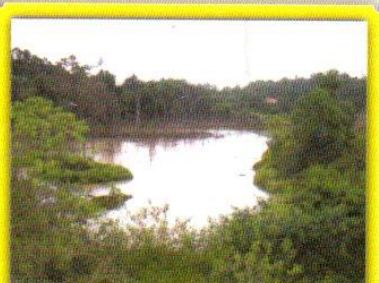
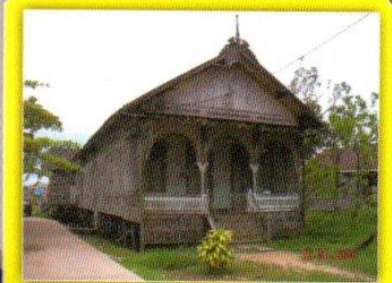
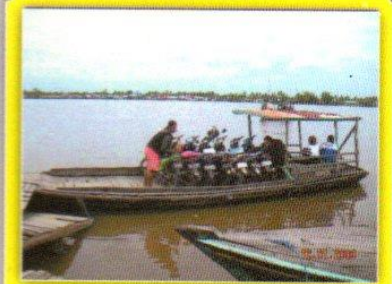
Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016

Jilid 1



**Potensi, Peluang, dan Tantangan Pengelolaan
Lingkungan Lahan Basah Secara Berkelanjutan**

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lambung Mangkurat**



PROSIDING
SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH
TAHUN 2016
JILID 1

Penyunting:
Mochamad Arief Soendjoto
Dharmono
Maulana Khalid Riefani



Lambung Mangkurat University Press
Banjarmasin

PROSIDING SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH TAHUN 2016

JILID 1

Potensi, Peluang, dan Tantangan Pengelolaan Lingkungan Lahan Basah Secara Berkelanjutan

Banjarmasin, 05 November 2016

Penyunting/Editor: Mochamad Arief Soendjoto
Dharmo
Maulana Khalid Riefani

Pendesain Sampul: Halimudeir

Penyelenggara: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Hasan Basri, Kayutangi, Banjarmasin 70123

Mitra Penyelenggara: Himpunan Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Biologi, Universitas Lambung Mangkurat

Diterbitkan oleh:
Lambung Mangkurat University Press, 2017
di/ Pusat Pengelolaan Jurnal dan Penerbitan Unlam
Jl. H.Hasan Basri, Kayu Tangi, Banjarmasin 70123
Gedung Rektorat Unlam Lt 2 Telp/Faks. 0511-3305195

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

Dilarang memperbanyak Buku ini sebagian atau seluruhnya, dalam bentuk dan cara apa pun, baik secara mekanik maupun elektronik, termasuk fotocopi, rekaman dan lain-lain tanpa izin tertulis dari penerbit

xii + 436 h 20 x 28 cm
Cetakan pertama, April 2017

ISBN: 978-602-6483-33-1

DAFTAR ISI

Laporan Ketua Panitia Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016 Universitas Lambung Mangkurat	ix
Sambutan Rektor Universitas Lambung Mangkurat	x
Panitia Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016	xi
Petunjuk Umum Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016	xii
JILID 1 (dari 2)	
MAKALAH UTAMA	1
Ekowisata di Lahan Basah	2-6
<i>Hadi S. Alkodra</i>	
Lahan Basah, Kearifan Lokal dan Teknologi	7-13
<i>Gusti Muhammad Hatta</i>	
Potensi, Eksploitasi, dan Konservasi Lahan Basah Indonesia Berkelanjutan	14-22
<i>Mohamad Amin</i>	
MAKALAH PANEL	23
Kemelimpahan Tegakan di Kawasan Bantaran Sungai Barito Desa Simpang Arja, Kecamatan Rantau Badauh, Kabupaten Barito Kuala	24-31
<i>Agustina Amber Perfiwi, Dhamono, Sri Amintarti</i>	
Jarak Jelaajah Harian dan Aktivitas Pergerakan Bekantan (<i>Nasalis larvatus Wumb</i>) di Pulau Bakul, Kabupaten Barito Kuala	32-36
<i>Amalia Rezeki, Zainudin</i>	
Identifikasi Plankton pada Saluran Pencemaran Teripang Keling (<i>Halotheurid atra</i>) di Pantai Bama, Taman Nasional Bakuran	37-40
<i>Demawan Safia Budi, Muhammad Faizal Ulkhaq, Hapsari Kencongati, Muhammad Hanif Azhar</i>	
Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Mangrove di Kawasan Pesisir Tabulo Selatan, Kabupaten Bualemo, Provinsi Gorontalo	41-44
<i>Dewi Wahyuni K. Baderan</i>	
Spesies Kelelawar pada Kawasan Lahan Basah di Desa Simpang Arja, Kecamatan Rantau Badauh, Kabupaten Barito Kuala	45-53
<i>Muhammad Reza Fahlevi, Dhamono, Kasput</i>	
Upaya Konservasi dan Rehabilitasi Lahan Gambut melalui Pengembangan Industri Perkebunan Sagu	54-61
<i>Herman</i>	
Keanekaragaman Rotan di Sekitar Air Terjun Rampah Menjangan Loksado Kabupaten Hulu Sungai Selatan	62-65
<i>Hery Fajariedi, Dhamono, Muchyar</i>	
Keragaman Burung Air di Rawa Aopa, Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai	66-73
<i>Indra A. S. L. P. Putri</i>	
Kerapatan dan Pola Distribusi Teratai (<i>Nymphaea Sp.</i>) di Padang Pengembalaan Kerbau Rawa Desa Pandak Daun, Kabupaten Hulu Sungai Selatan	74-79
<i>Muhammad Arsyad</i>	
Keragaman Jenis Penyusun Tegakan Pada Beberapa Kedalaman Gambut di Kalimantan	80-85
<i>Muhammad Abdul Qirom, Nurul Silva Lestari</i>	

Kerapatan dan Pola Distribusi Kancil (<i>Trogulus Javanicus</i>) di Kawasan Air Terjun Rambah Menjangan, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan	86-88
<i>Muhammad Erze Yunizamakha, Kasput, Mahrudin</i>	
Copung di Kawasan Rawa Desa Sungai Lumbah, Kabupaten Barito Kuala	89-95
<i>Muhammad Lufwi Ansari, Mochamad Arief Soendjoto, Dharmono</i>	
Kerapatan Populasi Bekantan (<i>Nasalis larvatus</i>) di Kawasan Gunung Kentawan, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan	96-98
<i>Lozmy Abrary, Kasput, Mahrudin</i>	
Aktivitas Makan dan Jenis Pakan Bekantan (<i>Nasalis larvatus</i>) di Pulau Bakut, Kabupaten Barito Kuala	99-104
<i>Zainudin, Amelia Rzeki</i>	
Jenis Pisang yang Diperjualbelikan di Pasar Terapung Banjarmasin	105-108
<i>Ramlah, Vijay Hendrik Dewantara, Maulana Khalid Riefani</i>	
Keanekaragaman Kupu-Kupu di Kawasan Air Terjun Rambah Menjangan, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan	109-112
<i>Pahrian Noor, Dharmono, Muchyar</i>	
Kerapatan Populasi Singapuar (<i>Tarsius bancanus</i>) di Kawasan Air Terjun Rambah Menjangan, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Indonesia	113-116
<i>Inwandj, Kasput, Mahrudin</i>	
Keragaman Udang di Sungai Desa Pengambau Hulu, Kabupaten Hulu Sungai Tengah	117-122
<i>Saidatun Nimah, Maudati Ristiyanj</i>	
Struktur Populasi Tumbuhan Sagu (<i>Metroxylon sagu</i>) di Kawasan Air Terjun Rambah Menjangan, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan	123-124
<i>M. Fitriansyah, Dharmono, Muchyar</i>	
Kontribusi Arthropoda Kanopi dalam Menjaga Stabilitas Ekosistem pada Kebun Berbasis Sengon Laut (<i>Paraserianthes falcataria</i> L.) dengan Budidaya Porang (<i>Amorphophallus muelleri</i> Blumei) (Schott) di Jember	125-134
<i>Ivone Wulandari Budiharjo, Amin Setyo Leksono</i>	
Eksploitasi Reptil di DAS Mahakam Kalimantan Timur	135-140
<i>Teguh Muslim</i>	
Jenis Tumbuhan Paku di Kawasan Rawa Sungai Lumbah, Kabupaten Barito Kuala	141-145
<i>Mukti Hastuti Nurinayah, Mochamad Arief Soendjoto, Dharmono</i>	
Odonata di Hutan Kota Tanjung Persada, Tanjung, Provinsi Kalimantan Selatan	146-149
<i>Mochamad Arief Soendjoto, Maulana Khalid Riefani, Yudha Pahing Perdana</i>	
Pengendalian Hama Penggerek Buah Kopi (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferr.) pada Tanaman Kopi Arabika (<i>Coffea Arabica</i> L.) di Kebun Rante Karua, Tana Toraja, Sulawesi Selatan	150-155
<i>Ade Astri Mufasari, Suwanto, Nurfaqna Syamsir</i>	
Daya Saing Agribisnis dan Potensi Pengembangan Cabe Hiyung di Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan	156-163
<i>Hamdani, Umi Salewati, Rusmin Nuryadin</i>	
Potensi dan Keleyakan Tanaman Sagu untuk Konversi Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Gambut	164-169
<i>Herman</i>	
Hama Serangga Utama Padi di Lahan Rawa Pasang Surut	170-179
<i>Maulia Arias Susanti, Muhammad Thamrin, Syaiful Asikin</i>	
Daun Kelor Sumber Mineral Seng (Zn) untuk Meningkatkan Libido dan Kualitas Semen Pejantan	180-186

KEANEKARAGAMAN KUPU-KUPU DI KAWASAN AIR TERJUN RAMPAH MENJANGAN, LOKSADO, KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN

Diversity of Butterflies in Area of Rampah Menjangan Waterfall, Loksado, Hulu Sungai Selatan Regency

Pahrian Noor *, Dharmono, Muchyar

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Brigjen H. Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia

*Surel korespondensi: pahrianoor3@gmail.com

Abstract. Rampah Menjangan Waterfall, Loksado is one of the wetlands area in the highland of Meratus. There was no data on butterflies inhabiting the area. This research aimed to count the diversity of butterflies. Data was collected systematically in 27 (50 m x 20 m) quadrant plots situated at the left and the right of river. The distance between a plot and another was 50 m. There were 13 butterfly species. The highest IVI (important value index) was *Jamides Alecto ageladas* (IVI = 24.57%), while the lowest one was *Troides mirandus* (IVI = 10.12%). The diversity index of butterflies was $H' = 2.478$.

Keywords: butterfly, diversity, value index, waterfall

1. PENDAHULUAN

Air terjun Rampah Menjangan terletak di kaki Pegunungan Meratus, Loksado, Kabupaten Hulu Sungai Selatan. Air Terjun Rampah Menjangan yang sesuai dengan Puspita, Ratnawati, Suryadiputra & Meutia (2005) dikategorikan lahan basah ini merupakan bagian dari aliran Sungai Uyt yang bermuara di Sungai Amandit.

Dari survei awal, kawasan air terjun ini dihuni kupu-kupu. Kupu-kupu adalah serangga dengan sisik-sisik pada sayap yang mudah terlepas jika dipegang, tidak menggigit dan menyengat dan dalam bentuk dewasa bukanlah serangga perusak yang serius (Suhara, 2009). Namun, sangat disayangkan habitat kupu-kupu mulai terganggu. Aktifitas masyarakat dalam bentuk pembukaan lahan baru melalui pembakaran mengganggu habitat asli kupu-kupu, sehingga diduga mengurangi jumlah dan jenis kupu-kupu di kawasan tersebut.

Tujuan penelitian adalah mengukur kemelimpahan dan keanekaragaman kupu-kupu di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan. Data dapat dimanfaatkan sebagai awal dalam pelestarian kupu-kupu atau pengelolaan habitat satwa liar.

2. METODE

Data dikumpulkan langsung di sekitar Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan, Loksado melalui observasi pada 27 plot kuadran (50 x 20 m² per plot) yang diletakkan di sisi kiri dan kanan

sungai. Jarak antar-plot 50 m. Spesies kupu-kupu diidentifikasi dengan Borror *et al.* (1992), Lilies (1991), Smart (1975), dan Soekardi (2007). Kemelimpahan dihitung dari indeks nilai penting (INP) yang rumusnya menurut Fachrul (2012) sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{Jumlah plot yang ditempati suatu spesies}}{\text{Jumlah seluruh plot}}$$

$$FR = \frac{\text{Frekuensi dari suatu spesies}}{\text{Jumlah frekuensi dari seluruh spesies}} \times 100\%$$

$$K = \frac{\text{Jumlah individu}}{\text{Luas Plot}}$$

$$KR = \frac{\text{Kerapatan dari suatu jenis}}{\text{Jumlah kerapatan dari seluruh jenis}} \times 100\%$$

$$INP = FR + KR$$

Keragaman dihitung dengan indeks diversitas Shannon–Winner (Michael, 1994).

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \quad ; \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan :

- 1) P_i = kemelimpahan proporsional; n = Jumlah individu suatu spesies; N = Jumlah total individu semua spesies
- 2) H' = nilai indeks keanekaragaman; $H' > 3$ = keragaman spesies tinggi; $1 \leq H' \leq 3$ = keanekaragaman sedang; $H' < 1$ = keanekaragaman rendah.



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kemelimpahan Kupu-kupu

Ditemukan 13 spesies kupu-kupu di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan. Spesies dengan indeks nilai penting tertinggi adalah *Jamides alecto ageladas* (INP = 24,571%), sedangkan terendah adalah *Troides mirandus* (INP = 10,119%) (Tabel 1).

Tabel 1. Kemelimpahan spesies kupu-kupu

Famili	Nama spesies	INP		
		Kiri	Kanan	Rerata
Acraeidae	<i>Acraea violae</i> Fab.	13,603	17,699	15,621
Danaidae	<i>Danaus eryx</i>	9,35	10,758	10,054
Lycanidae	<i>Jamides alecto ageladas</i>	24,82	24,322	24,571
Nymphalidae	<i>Hypolimnas bolina bolina</i>	8,928	15,386	12,157
Nymphalidae	<i>Ideopsis gaura</i>	16,297	14,947	15,625
Nymphalidae	<i>Neptis clinoides</i>	16,444	15,386	15,915
Papilionidae	<i>Papilio dialis</i>	14,32	19,574	16,946
Papilionidae	<i>Troides mirandus</i>	7,7914	12,447	10,119
Pieridae	<i>Appias libythea</i>	17,58	13,072	15,326
Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	24,381	17,886	21,134
Pieridae	<i>Junonia orithya</i>	12,044	12,447	12,246
Satyridae	<i>Callerebia scanda</i>	17,012	13,883	15,448
Satyridae	<i>Mycalesis visala phamis</i>	17,434	12,194	14,814

Jamides alecto ageladas pada Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan memiliki NP tertinggi. Spesies ini termasuk spesies yang penyebarannya luas. Menurut Carter (1992), *Jamides alecto ageladas* ini dapat hidup di daerah hutan dan juga perbukitan. Sebarannya mulai dari India, Srilanka, Burma, Malaysia, hingga Indonesia.



Gambar 1. *Jamides alecto ageladas* (Soekardi, 2007)

Troides mirandus pada kawasan penelitian memiliki NP terendah. Menurut Nakanishi, Jalil & Wahid (2004) makanan dari *Troides mirandus* adalah tumbuhan *Aristolochia* sp. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa tumbuhan ini sedikit ditemukan pada saat itu, hal ini dikarenakan penelitian ini dilakukan pada musim kemarau dan banyaknya terlihat tumbuhan yang mati. Sedikitnya makanan dari *Troides mirandus* ini diduga menjadi faktor yang menyebabkan sedikitnya

kemelimpahan *Troides mirandus* pada kawasan penelitian.



Gambar 2. *Troides mirandus* (Smart, 1975)

Kemelimpahan kupu-kupu di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan di pengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Suhara (2009), beberapa faktor yang mempengaruhi kehidupan kupu-kupu yaitu distribusi dan kemelimpahan sumber makanan ulat. Semakin tinggi kemelimpahan tumbuhan, maka semakin banyak pula ketersediaan pakan ulat. Distribusi pakan akan berpengaruh kepada ketersediaan ruang dalam mencari pakan dan sekaligus berpengaruh terhadap sebaran jenis kupu-kupu. Semakin banyak cairan nektar yang tersedia maka akan semakin banyak pula kupu-kupu yang datang mengunjungi tempat tersebut. Adanya predator yang mengancam kupu-kupu ataupun tumbuhan perdu maupun pohon yang digunakan oleh kupu-kupu sebagai tempat perlindungan. Banyaknya kerusakan alami yang menghancurkan habitat kupu-kupu juga mengakibatkan kupu-kupu tersebut bermigrasi untuk mencari habitat yang lebih bagus. Kerusakan alami yang dimaksud seperti longsor, kemarau panjang, banjir dan sebagainya. Kerusakan habitat oleh manusia adalah merupakan faktor penting dan mungkin penyebab yang paling besar pengaruhnya terhadap menurunnya populasi atau bahkan menyebabkan punahnya suatu jenis kupu-kupu. Hal inilah yang diduga mempengaruhi kemelimpahan kupu-kupu di kawasan ini.

3.2 Keragaman Kupu-kupu

Indeks Keanekaragaman (H') kupu-kupu di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan ini 2,478 (Tabel 2). Keanekaragaman kupu-kupu di kawasan ini termasuk didalam kategori sedang.

Menurut Jumar (2000), faktor-faktor yang menyebabkan keanekaragaman kupu-kupu ini yaitu faktor dalam (yang dimiliki oleh serangga itu sendiri) dan faktor luar (yang berada di lingkungan sekitarnya). Faktor-faktor luar meliputi makanan dan faktor hayati yaitu gangguan dari organisme lain.

Makanan merupakan sumber gizi yang digunakan serangga untuk hidup dan berkembangbiak. Penelitian dilakukan pada saat musim kemarau, saat sebagian tumbuhan di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan banyak yang kering dan mati. Ini menyebabkan sedikitnya makanan bagi kupu-kupu. Kerusakan habitat akibat aktivitas manusia berpengaruh besar terhadap keanekaragaman kupu-kupu. Aktivitas manusia yang mengganggu pertumbuhan kupu-kupu di kawasan penelitian ini adalah pembukaan lahan untuk perkebunan serta lalu lalang masyarakat di jalur sekitar aliran sungai menuju Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan. Hal ini yang diduga menyebabkan keanekaragaman kupu-kupu di kawasan air terjun menjadi sedang.

Tabel 2. Indeks keanekaragaman kupu-kupu

No.	Nama spesies	Kiri	Kanan	Rerata
1	<i>Jamides alecto ageladas</i>	0,292	0,3	0,296
2	<i>Eurema hecabe</i>	0,26	0,222	0,241
3	<i>Papilio dialis</i>	0,193	0,23	0,211
4	<i>Callerebia scanda</i>	0,218	0,194	0,206
5	<i>Mycalesis visala phamis</i>	0,21	0,184	0,197
6	<i>Neptis clinoides</i>	0,21	0,184	0,197
7	<i>Appias libythea</i>	0,226	0,162	0,194
8	<i>Ideopsis gaura</i>	0,193	0,194	0,193
9	<i>Acraea violae Fab.</i>	0,163	0,204	0,183
10	<i>Hypolimnas bolina bolina</i>	0,128	0,184	0,156
11	<i>Junonia orithya</i>	0,152	0,15	0,151
12	<i>Danaus eryx</i>	0,115	0,137	0,126
13	<i>Troides mirandus</i>	0,101	0,15	0,125
H'		2,496	2,46	2,478

Kelembaban udara di kawasan air terjun berkisar 58-74%, sedangkan kawasan penelitian Sulistio (2013) berkisar 62-78%. Menurut Suhara (2009), kelembaban adalah salah satu faktor iklim yang sangat penting bagi kupu-kupu. Kupu-kupu pada umumnya menyukai habitat yang mempunyai kelembaban tinggi, seperti di pinggir sungai yang jernih atau di bawah tegakan pohon sekitar gua yang lembab karena berair. Berdasarkan besaran parameter di lokasi penelitian, kelembaban udara bukan faktor pembatas.

Tabel 3. Hasil pengukuran parameter lingkungan di kawasan Air Terjun Rampah Menjangan, Loksado

Parameter dan Satuan	Kisaran	Pustaka
Kelembaban udara (%)	58-74	62-78*
Kecepatan angin (m/s)	0,1-2,1	0,62-2,13*
Intensitas cahaya (K. Lux)	1,23-5,78	3,04-8,18*
Ketinggian tempat (mdpl)	253-315	Tidak dijelaskan
Suhu udara (°C)	29-33	15-45 °C**

Keterangan : *Sulistio (2013)
**Jumar (2000)

Hasil pengukuran kecepatan angin di kawasan penelitian ini berkisar antara 0,1-2,1 m/s sedangkan pada kawasan penelitian Sulistio (2013) berkisar 0,62-2,13 m/s, rentang kecepatan angin tidak jauh berbeda karena kupu-kupu menyukai tempat yang berangin sedang. Menurut Sulistyani, Rahayuningsih & Partaya (2014), kecepatan angin mempengaruhi kehadiran kupu-kupu di suatu kawasan. Kecepatan angin yang rendah menyebabkan kupu-kupu lebih banyak hadir pada suatu kawasan. Menurut Jumar (2000), kecepatan angin biasanya berperan dalam membantu penyebaran serangga diantaranya kupu-kupu dan mempengaruhi kandungan air yang tentunya juga berhubungan dengan kelembaban udara, dimana kelembaban udara merupakan faktor fisik yang mempengaruhi distribusi, kegiatan maupun perkembangan serangga contohnya kupu-kupu.

Hasil pengukuran intensitas cahaya di kawasan penelitian berkisar antara 1,23-5,78 K.lux sedangkan pada kawasan penelitian Sulistio (2013) berkisar 3,04 – 8,18 K.lux rentang yang didapatkan tidak jauh berbeda karena kupu-kupu menyukai tempat bercahaya atau siang hari untuk beraktivitas dan melakukan reproduksi. Menurut Soekardi (2007), kupu-kupu merupakan serangga yang umumnya melakukan aktivitas pada siang hari. Kupu-kupu pada malam hari akan beristirahat dan berlindung di bawah daun pepohonan. Kegiatan terbang dimulai sekitar pukul 6.00 pagi hari, pada saat itu kupu-kupu terbang dalam jarak pendek dan hinggap, merentangkan sayapnya menanti sinar matahari pagi siang. Semakin siang kupu-kupu semakin aktif terbang dan melakukan aktivitas mencari makan ataupun bereproduksi.

Berdasarkan pengukuran parameter lingkungan diketahui bahwa ketinggian tempat kawasan penelitian berkisar antara 253-315 mdpl. Ketinggian tempat bukan menjadi faktor pembatas bagi kupu-kupu selama masih ada tumbuhan yang dapat hidup. Menurut Suhara (2009), faktor penting bagi kupu-kupu adalah ketersediaan cairan nektar yang dihisap oleh kupu-kupu. Semakin banyak cairan nektar yang tersedia, yang dicirikan oleh kelimpahan tumbuhan berbunga penghasil nektar, akan semakin banyak pula kupu-kupu yang datang mengunjungi tempat tersebut.

Hasil pengukuran suhu udara diketahui bahwa suhu udara di kawasan penelitian berkisar antara 29-33 °C. Menurut Jumar (2000) suhu yang efektif bagi kupu-kupu adalah berkisar antara minimum 15 °C, optimum 25 °C dan maksimum 45 °C diluar dari pada kisaran suhu ini kupu-kupu dapat kedinginan dan kepanasan hal ini mempengaruhi aktivitas



kupu-kupu. Hal ini berarti suhu bukan merupakan faktor pembatas pertumbuhan kupu-kupu.

4. SIMPULAN

Tiga belas spesies kupu-kupu ditemukan di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan, Loksado.

Kupu-kupu dengan kelimpahan tertinggi adalah *Jamides alecto ageladas*, sedangkan terendah adalah *Troides mirandus*.

Keanekaragaman kupu-kupu di Kawasan Air Terjun Rampah Menjangan termasuk sedang.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diberikan kepada BKSDA HSS yang telah memberikan izin melakukan penelitian di kawasan air terjun Rampah Menjangan.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Borror, D.T., Charles, A. & Jhonson, F. (1992). *Pengrnalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*. Yogyakarta: UGM press.
- Carter, D. (1992). *Butterflies And Moths*. London: Dorling Kinderslay Limited.
- Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Lilies, C. (1991). *Kunci Determinasi Serangga*. Yogyakarta: Kanisius.
- Michael, P. (1994). *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Nakanishi, A., Jalil, F.M. & Wahid, N. (2004). *Catalogue of Swallowtail Butterflies (Lepidoptera: Papilionidae) at Borneensis. BBEC Publication No. 24*. Kinabalu, Malaysia: ITBC Universiti Malaysia Sabah.
- Puspita, L., Ratnawati, E., Suryadiputra, I.N.N. & Meutia, A.A (2005). *Lahan Basah Buatan di Indonesia*. Bogor: Wetlands International Indonesia Programme.
- Smart, P. (1975). *The Illustrated Encyclopedia of TheButterfly Word*. Inggris: Salamender Books.
- Soekardi, H. (2007). *Kupu-Kupu di Kampus Unila*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Suhara. (2009). *Ngengat Dan Kupu-Kupu*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sulistio. 2013. *Kemelimpahan dan Pola Distribusi Kupu-Kupu di Tepian Sungai Kapuas Kelurahan Selat Tengah Kecamatan Selat Kabupaten Kapuas*. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Sulistiyani, T.H., Rahayuningsih, M. & Partaya (2014). *Keanekaragaman jenis kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Kawasan Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang*. *Unnes J Life Sci* 3(1).
