



ISSN 2337-7771
e-ISSN 2337-7992

JURNAL HUTAN TROPIS

Berkala Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kehutanan

ANALISIS KECUKUPAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA SANGATTA,
KABUPATEN KUTAI TIMUR

PU AM-2
PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU TERHADAP AKSI KOLEKTIF KELOMPOK PEDULI MANGROVE
DI DESA SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN

PENGARUH ASAL ETNIS TERHADAP PRODUKTIVITAS JATI HUTAN RAKYAT DI TROPIKA BASAH

JT-2 x 3
STUDI BASELINE KERAGAMAN KUPU-KUPU UNTUK KAWASAN PELESTARIAN PLASMA NUTFAH
PT SYLVA RIMBA LESTARI, KALIMANTAN TIMUR

TBC = 5
PERTUMBUHAN AWAL NYAMPLUNG (*Calophyllum inophyllum*)
PADA BEBERAPA KEDALAMAN LUBANG TANAM DI PESISIR PULAU SELAYAR

ANALISIS VEGETASI PADA AREAL TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR
DI HUTAN TROPIS DATARAN RENDAH PREVAB TAMAN NASIONAL KUTAI

K = 79
STUDI KONSTRUKSI DAN KEBERLANJUTAN PENGETAHUAN LOKAL
DAYAK KENYAH OMA' LONGH DI DESA SETULANG, KABUPATEN MALINAU

D 80
ANALISIS FUNGSI NEPENTHES GRACILIS KORTH.
TERHADAP LINGKUNGAN HUTAN KERANGAS

KUSKUS (*Phalangeridae*) DI PAPUA: ANTARA PEMANFAATAN DAN KONSERVASI

JATI
KAPASITAS DAN PERILAKU LENTUR BALOK KOMPOSIT BETON – KAYU

301761 UTM
35002
UJI KOMPOSISI MEDIA TUMBUH TERHADAP DAYA KECAMBAH JABON MERAH
(*Anthocephalus Macrophyllus*)

STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI DI AREAL BEKAS TEBANGAN
BERDASARKAN ZONE KELERENGAN

DITERBITKAN ATAS KERJASAMA
FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
DENGAN
PERSATUAN SARJANA KEHUTANAN INDONESIA (PERSAKI) PUSAT

JHT

Volume 3

Nomor 1

Halaman
1-98

Banjarbaru
Maret 2015

ISSN 2337-7771
E-ISSN 2337-7992



JURNAL HUTAN TROPIS

Berkala Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kehutanan

**DITERBITKAN ATAS KERJASAMA
FAKULTAS KEHUTANAN UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
dengan
PERSATUAN SARJANA KEHUTANAN INDONESIA**

Terbit Secara Berkala Setiap Bulan: Maret, Juli, November

Penanggungjawab

Dekan Fakultas Kehutanan Unlam
Ketua Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia (Persaki) Pusat

Dewan Penyunting

Prof. Dr. Ir. H. Muhammad Ruslan, M.S
Prof. Dr. Ir. M. Arief Soendjoto, M.Sc
Dr.rer.nat. Ir. H. Wahyuni Ilham, M.P
Dr. Ir. H. Yudi Firmanul Arifin, M.Sc
Dr.Ir.H.Mahrus Aryadi,M.Sc

Dewan Redaksi

Hamdani Fauzi,S.Hut,M.P
Trisnu Satriadi,S.Hut,M.Si
Ir. Gt.A.R.Thamrin,M.P
Ir. Fonny Rianawati,M.P
Hj. Dina Naemah,S.Hut,M.P
Siti Hamidah,S.Hut,M.p
Khairun Nisa,S.Hut,M.P

Administrasi, Keuangan & Publikasi Online

Rahmiyati,S.Hut

Alamat Redaksi:

Fakultas Kehutanan UNLAM

Jl. A. Yani KM 36 Kotak Pos 19 Banjarbaru - Kalimantan Selatan

Telp./Fax. (0511) 4772290, Laman <http://ejournal.unlam.ac.id/index.php/jht>

e-mail: hutantropisunlam@gmail.com

Jurnal Hutan Tropis (JHT) terbit pertama kali tahun 1999 pada awalnya bernama Jurnal Hutan Tropis Borneo, kemudian pada tahun 2010 berubah menjadi Jurnal Hutan Tropis. Di tahun 2013 terjadi perubahan gaya selingkung dan perwajahan sehingga memperoleh ISSN yang baru. Saat ini JHT diterbitkan atas kerjasama Fakultas Kehutanan Unlam dan Persatuan Sarjana Kehutanan Indonesia Pusat. JHT terbit setiap bulan Maret, Juli, dan November dan terbuka bagi penulis artikel ilmiah bidang kehutanan seperti manajemen hutan, silvikultur, penginderaan jauh, ekologi, ekowisata, ilmu tanah, agroforestri, perhutanan sosial, teknologi hasil hutan, konservasi sumberdaya hutan, ekonomi kehutanan, dan perlindungan hutan.



JURNAL HUTAN TROPIS

Berkala Ilmiah Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kehutanan

DAFTAR ISI

ANALISIS KECUKUPAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA SANGATTA, KABUPATEN KUTAI TIMUR Iin Sumbada Sulistyorini, Muli Edwin, dan Widi Asti	1-7
PENGARUH KARAKTERISTIK INDIVIDU TERHADAP AKSI KOLEKTIF KELOMPOK PEDULI MANGROVE DI DESA SIDODADI KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN Aplita Fitri Ana, Rommy Qurniati, dan Christine Wulandari	8-17
PENGARUH ASAL ETNIS TERHADAP PRODUKTIVITAS JATI HUTAN RAKYAT DI TROPIKA BASAH Yusanto Nugroho	18-24
STUDI BASELINE KERAGAMAN KUPU-KUPU UNTUK KAWASAN PELESTARIAN PLASMA NUTFAH PT SYLVA RIMBA LESTARI, KALIMANTAN TIMUR Harmonis	25-31
PERTUMBUHAN AWAL NYAMPLUNG (<i>Callophyllum inophyllum</i>) PADA BEBERAPA KEDALAMAN LUBANG TANAM DI PESISIR PULAU SELAYAR Albert Donatus Mangopang, dan C. Andriyani Prasetyawati	32-38
ANALISIS VEGETASI PADA AREAL TERBAKAR DAN TIDAK TERBAKAR DI HUTAN TROPIS DATARAN RENDAH PREVAB TAMAN NASIONAL KUTAI Muli Edwin dan Sri Handayani	39-48
STUDI KONSTRUKSI DAN KEBERLANJUTAN PENGETAHUAN LOKAL DAYAK KENYAH OMA' LONGH DI DESA SETULANG, KABUPATEN MALINAU Catur Budi Wiati dan Eddy Mangopo Angi	49-60
ANALISIS FUNGSI NEPENTHES GRACILIS KORTH. TERHADAP LINGKUNGAN HUTAN KERANGAS Kissinger, Rina Muhayah N.P., Ervival A.M. Zuhud, Latifah K. Darusman, dan Iskandar Z. Siregar	61-66
KUSKUS (Phalangeridae) DI PAPUA: ANTARA PEMANFAATAN DAN KONSERVASI Agustina Y.S. Arobaya, Johan F. Koibur, Maria J. Sadsoeitoeboen, Evie W. Saragih, Jimmy F. Wanma, dan Freddy Pattiselanno	67-72
KAPASITAS DAN PERILAKU LENTUR BALOK KOMPOSIT BETON – KAYU Fengky Satria Yoresta dan Lona Mahdriani Puspita	73-79
UJI KOMPOSISI MEDIA TUMBUH TERHADAP DAYA KECAMBAH JABON MERAH (<i>Anthocephalus Macrophyllus</i>) Lius Adjria, Daud Sanda Layuk, dan Abdul Samad Hiola	80-90
STRUKTUR DAN KOMPOSISI VEGETASI DI AREAL BEKAS TEBANGAN BERDASARKAN ZONE KELERENGAN Ajun Junaedi dan Nisfiatul Hidayat	91-98

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan penghargaan diberikan kepada para penelaah yang telah berkenan menjadi Mitra Bestari pada Jurnal Hutan Tropis Volume 3 No. 1 Edisi Maret 2015 yaitu:

Prof.Dr.Ir. Cecep Kusmana, M.S

(Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ir. Sugiyanto, M.S

(Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya)

Dr. Drs. Krisdiyanto, M.Sc

(Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat)

Prof. Dr. Hj. Nina Mindawati, M.S

(Puslitbang Produktivitas Hutan, Kementerian Kehutanan RI)

Dr. Siti Nurul Rofiqo, S.P., M.Agr.

(Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada)

Prof. Dr. Ir. Didik Suharjito, MS

(Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor)

Dr. Herawati Soekardi

(Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung)

Dr. Budi Ieksono, M.P

(Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan)

Prof. Dr. Ir. Bambang Hero Saharjo, M.Agr

(Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor)

Prof. Dr. Ir. Ngakan Putu Oka, M.Sc

(Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin)

Prof Dr. Ir. Mustofa Agung Sardjono

(Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman)

Dr. Golar, S.Hut., M.Si.

(Fakultas Kehutanan Universitas Tadulako)

Dr. Ir. Yulianti Bramasto, M.Si

(Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan, Kementerian LHK)

Dr. Ir. Bakri, M.Sc

(Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin)

Dr. Ir. Niken Sakuntaladewi, MSc.

(Pusat Litbang Perubahan Iklim dan Kebijakan, Kementerian LHK)

KATA PENGANTAR

Salam Rimbawan,

Jurnal Hutan Tropis Volume 3 Nomor 1 Edisi Maret 2015 menyajikan 12 buah artikel ilmiah hasil penelitian kehutanan.

Analisis Kecukupan Ruang Terbuka Hijau Di Kota Sangatta, Kabupaten Kutai Timur diteliti oleh Iin Sumbada Sulistyorini, Muli Edwin, Widi Asti. Berdasarkan perhitungan, maka diperlukan RTH di Sengata, sebesar 1.395 hektar, atau sekitar 4,8% dari wilayah Kecamatan Sangatta Utara dan Selatan, karena menurut peraturan yang ada luas RTH minimal 30% dari luas keseluruhan wilayah kota.

Aplita Fitri Ana, Rommy Qurniati, & Christine Wulandari dari Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung meneliti pengaruh Karakteristik Individu Terhadap Aksi Kolektif Kelompok Peduli Mangrove di Desa Sidodadi Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Hasil penelitian menunjukkan modal sosial kelompok peduli mangrove termasuk pada kategori sedang. Karakteristik individu secara keseluruhan berpengaruh signifikan pada 0,070 terhadap aksi kolektif, dan variabel-variabel yang berpengaruh yaitu pendidikan nonformal, jumlah organisasi, jumlah teman dekat, serta kepuasan anggota

Pengaruh Asal Etnis Terhadap Produktivitas Jati Hutan Rakyat di Tropika Basah diteliti Yusanto Nugroho. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani pengembang hutan rakyat di tropika basah meliputi asal suku Jawa, Madura dan Suku Banjar. Petani asal suku Jawa menghasilkan produktivitas kayu tertinggi baik pada ukuran tinggi diameter dan volume kayu jati pada hutan rakyat tanaman jati di tropika basah dibandingkan dengan petani asal suku banjar dan suku Madura.

Harmonis dari Fakultas Kehutanan dan UPT. Ekosistem Tropis & Pembangunan Berkelanjutan

Universitas Mulawarman meneliti Keragaman Kupu-Kupu Untuk Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan 80 jenis kupu-kupu (6 HesperIIDae, 23 Lycaenidae, 34 Nymphalidae, 9 Papilionidae, 3 Pieridae, dan 5 Riodinidae) pada lokasi penelitian. Keragaman kupu-kupu tertinggi dijumpai pada habitat kawasan berhutan. Dalam merealisasikan fungsi KPPN ke depan, diperlukan upaya perlindungan kawasan dari degradasi habitat sebagai langkah pengawalan proses suksesi menuju tingkatan hutan klimaks.

Analisis Vegetasi Pada Areal Terbakar Dan Tidak Terbakar Di Hutan Tropis Dataran Rendah Preval Taman Nasional Kutai diteliti Muli Edwin & Sri Handayani. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa struktur dan komposisi di kedua lokasi tersebut mengalami tingkat pertumbuhan dan proses regenerasi yang baik. Ada beberapa spesies yang mendominasi di kedua lokasi tersebut seperti *Eusideroxylon zwageri*, *Dysoxylum sp.*, *Alangium ridleyii.*, *Cananga odorata*, dan *Macaranga gigantea*. Spesies yang mendominasi merupakan spesies primer dan sebagian lagi spesies perintis (pionir). Kemudian untuk tingkat keanekaragaman dan pemerataan spesies relatif tinggi, dimana hal tersebut sangat berpengaruh pada perkembangan dan pertumbuhan vegetasi hutan alam.

Analisis fungsi *nepenthes gracilis* korth. Terhadap lingkungan hutan kerangas diteliti Kissinger, Rina Muhyah N.P., Ervival A.M. Zuhud, Latifah K. Darusman, Iskandar Z.Siregar. Hasil pengkarakterisasian dari aspek lingkungan menunjukkan bahwa *N.gracilis* memiliki berbagai peranan untuk jasa ekosistem di hutan kerangas. Identifikasi jasa ekosistem dari *N.gracilis* menunjukkan bahwa keberadaan *N.gracilis* memberikan banyak keuntungan bagi lingkungan fisik-kimia, bio-ekologi dan sosial budaya di hutan kerangas.

Kuskus (*Phalangeridae*) di Papua diteliti Agustina Y.S. Arobaya, Johan F. Koibur, Maria J. Sadsoeitoeboen, Evie W. Saragih, Jimmy F. Wanma dan Freddy Pattiselanno. Perburuan kuskus dilakukan dengan menggunakan alat buru yang bervariasi mulai dari tradisional sampai modern. Perburuan kuskus dengan cara menebang pohon pakan dan tempat berlindung kuskus berdampak negatif terhadap perusakan habitat dan penurunan populasi kuskus di alam. Oleh karena itu tindakan perlindungan kuskus perlu terus dilakukan dengan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perlindungan plasma nutfah yang ada, aplikasi kearifan tradisional masyarakat setempat dan mendukung usaha domestikasi kuskus.

Fengky Satria Yoresta¹ & Lona Mahdriani Puspita meneliti Kapasitas Dan Perilaku Lentur Balok Komposit Beton – Kayu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa balok komposit dengan kayu bangkirai memiliki nilai MOE dan MOR lebih tinggi dibandingkan balok yang menggunakan kayu kamper. Nilai MOE, MOR dan kekakuan tertinggi berturut-turut adalah 959808.49 kg/cm² pada balok AB, 229.45 kg/cm² pada balok CB, dan 706.09 kg/cm² pada balok AB. Kerusakan pada semua balok hampir sama yaitu belah pada lapisan kayu, retak pada beton, dan pergeseran paku. Retak pada beton merupakan jenis retak lentur. Balok komposit dengan lapisan kayu bangkirai cenderung lebih kaku dibandingkan balok komposit yang menggunakan kayu kamper.

Artikel tentang Uji Komposisi Media Tumbuh Terhadap Daya Kecambah Jabon Merah (*Anthocephalus Macrophyllus*) ditulis oleh Lius Adjria, Daud Sanda Layuk, & Abdul Samad Hiola. Dari hasil penelitian dapat di ambil kesimpulan Media *top soil* : *coco peat* (M_0) menghasilkan bibit lebih tinggi dan berbeda nyata dengan *coco peat* : aram sekam (M_2) dan *top soil* : pasir (M_3) berbeda tidak nyata dengan *top soil* murni (M_1), demikian pula antara M_2 dan M_3 berbeda nyata terhadap tinggi tanaman Jabon merah umur 62 HST. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media campur antara *top soil* dan *coco peat* memberikan

pengaruh sangat nyata pada diameter bibit jabon (*Anthocephalus mavrophyllus*).

Ajun Junaedi & Nisfiatul Hidayat dari Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya menulis tentang Struktur dan Komposisi Vegetasi Di Areal Bekas Tebangan Berdasarkan Zone Kelerengan. Hasil penelitian menunjukkan struktur vegetasi horizontal di areal bekas tebangan 2 tahun pada zone kelerengan datar mengalami penurunan jumlah kerapatan vegetasi yang signifikan pada kelas diameter >39 cm sebesar 75,86%. Sedangkan struktur vegetasi vertikal juga mengalami penurunan jumlah kerapatan vegetasi yang signifikan pada kelas tinggi 10-14 m di lokasi dan kelerengan yang sama sebesar 66,20%. Jumlah jenis yang ditemukan paling banyak pada kelerengan datar terdapat di areal bekas tebangan 2 tahun (13-17 jenis) dibandingkan hutan primer (11-12 jenis). Kondisi sebaliknya terjadi pada kelerengan agak curam, dimana jumlah jenis yang ditemukan di hutan primer lebih tinggi (13-21 jenis) dibandingkan areal bekas tebangan 2 tahun (12-17 jenis). Vegetasi tingkat tiang mengalami pergeseran dominansi jenis di areal bekas tebangan 2 tahun pada zone kelerengan datar dan agak curam berdasarkan Indeks Nilai Penting (INP).

Semoga hasil penelitian tersebut dapat menjadi pengetahuan yang bermanfaat bagi pembaca untuk dikembangkan di kemudian hari. Selamat Membaca.

Banjarbaru, Maret 2015

Redaksi,

STUDI BASELINE KERAGAMAN KUPU-KUPU UNTUK KAWASAN PELESTARIAN PLASMA NUTFAH PT SYLVA RIMBA LESTARI, KALIMANTAN TIMUR

*Baseline Study of Butterfly diversity for Germplasm Area
in PT Sylva Rimba Lestari, East Kalimantan*

Harmonis

Fakultas Kehutanan dan UPT. Ekosistem Tropis & Pembangunan Berkelanjutan
Universitas Mulawarman, Jl. Ki Hajar Dewantara Kampus Gn. Kelua Samarinda 75116

ABSTRACT. *The study was addressed to identify butterfly diversity, species composition related to habitats, and conservation value of collected butterflies. Data gathering was conducted through capturing specimens by using aerial insect nets and baited traps at three habitats, forest edge, river bank and in the forest area. During the study 80 butterfly species were recorded in total (6 Hesperiiidae, 23 Lycaenidae, 34 Nymphalidae, 9 Papilionidae, 3 Pieridae, and 5 Riodinidae). The highest diversity was showed at habitat forest area. Based on butterfly references, the forest area habitat has been on old secondary forest level already. That means, this habitat is worthy for germplasm area. In addition to high diversity, two species with conservation status have been found in this habitat, i.e. *Trogonoptera brookiana* (Papilionidae) and *Laxita teneta* (Riodinidae). *T. brookiana* is protected species by Indonesian law and threatened by trade (Appendix II CITES). *L. teneta* is endemic species to Borneo. To ensure the function of the germplasm area, protection efforts for the area from habitat degradation should be done as securing succession process towards climax forest level.*

Keywords: *Butterfly, germplasm, habitat, conservation*

ABSTRAK. Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui keragaman jenis, komposisi jenis berdasarkan habitat serta nilai konservasi kupu-kupu yang terdapat pada Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah PT Sylva Rimba Lestari. Pengumpulan data spesimen dilakukan dengan menggunakan jaring serangga dan perangkap umpan pada tiga jenis habitat yang berbeda, yaitu tepi hutan, alur sungai dan di dalam kawasan hutan. Hasil penelitian menunjukkan keberadaan 80 jenis kupu-kupu (6 Hesperiiidae, 23 Lycaenidae, 34 Nymphalidae, 9 Papilionidae, 3 Pieridae, dan 5 Riodinidae) pada lokasi penelitian. Keragaman kupu-kupu tertinggi dijumpai pada habitat kawasan berhutan. Berdasarkan referensi kupu-kupu, habitat kawasan hutan telah mencapai tingkatan suksesi hutan sekunder tua yang menjadi pertanda kelayakan penetapan Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN). Selain keragaman yang tinggi juga telah ditemukan dua jenis yang memiliki status konservasi, yaitu *Trogonoptera brookiana* (Papilionidae) dan *Laxita teneta* (Riodinidae). *T. brookiana* merupakan jenis yang dilindungi oleh perundang-undangan serta terdaftar dalam Appendix II CITES. *L. teneta* adalah jenis endemik untuk Pulau Kalimantan. Dalam merealisasikan fungsi KPPN ke depan, diperlukan upaya perlindungan kawasan dari degradasi habitat sebagai langkah pengawalan proses suksesi menuju tingkatan hutan klimaks.

Kata Kunci: Kupu-kupu, plasma nutfah, habitat, konservasi

Penulis untuk korespondensi, surel: harmonis_fht@yahoo.com

PENDAHULUAN

Berbicara tentang kekayaan hayati dunia (global biodiversity), tidak terlepas dari kekayaan jenis serangga, karena lebih dari separuh jumlah jenis kekayaan hayati adalah serangga (Groombridge 1992, MacKinnon et al. 2000). Serangga merupakan kelompok hewan yang termasuk dalam Kelas Insecta yang ditandai dengan morfologi yang berbuku-buku atau bersegmen. Jumlah jenis serangga yang sangat melimpah belum dapat ditentukan sampai dengan saat ini dan hanya mampu diperkirakan oleh para ahli keanekaragaman hayati/kehati (biodiversity), jumlah tersebut berada diantara rentang 1,5–30 juta jenis (Erwin 1982, Stork 1988).

Berdasarkan fakta tersebut, tentunya masih menyisakan banyak jenis atau bahkan tingkatan taksa yang belum tersentuh oleh para peneliti (Stork 1988, Reichholf 2010). Dari sekian banyak taksa pada serangga, kelompok kupu-kupu (subordo Rhopalocera) merupakan taksa yang paling terdepan sebagai obyek penelitian yang berimplikasi pada pengetahuan untuk kelompok ini paling menonjol. Kemudian dipadukan dengan karakteristik ekologisnya yang strategis, kupu-kupu disematkan sebagai *flagship taxa* untuk hewan invertebrata (New et al. 1995). Bahkan berdasarkan statusnya dalam konservasi kehati, taksa ini dipandang layak menyandang predikat sebagai *umbrella species* untuk Arthropoda (New 1997).

Sebagai taksa penting secara ekologis dan konservasi, kupu-kupu memiliki arti penting dalam pelestarian keragaman hayati dalam skala luas. Tidak terkecuali dalam konsep plasma nutfah di areal konsesi yang nantinya diharapkan menjadi kantong penyebaran kehati dalam kerangka penyeimbang, pemulihan, dan restorasi ekosistem sekitarnya. PT Sylva Rimba Lestari (SRL) yang bergerak dalam pengusahaan Hutan Tanaman Industri (HTI) tengah mengembangkan pola pelestarian plasma nutfah sebagai wujud kepedulian terhadap pengelolaan ekosistem secara lestari. Sesuai dengan kebutuhan pengembangan program, data baseline kehati termasuk di dalamnya taksa kupu-kupu menjadi penting untuk pengelolaan Kawasan Pelestarian

Plasma Nutfah (KPPN) agar kawasan tersebut dapat berfungsi sebagaimana mestinya dalam lingkup tata kelola hutan yang lestari. Sebagai bagian dari program tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mengetahui keragaman jenis, komposisi jenis berdasarkan habitat serta nilai konservasi kupu-kupu yang terdapat pada areal penelitian.

METODE PENELITIAN

Kegiatan survei dilakukan di sekitar Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN) PT Sylva Rimba Lestari. Pengamatan lapangan difokuskan pada tiga lokasi dengan tipe habitat yang berbeda yaitu pada tepi hutan (*forest edges*), sepanjang alur sungai dan dalam kawasan berhutan. *Forest edges* terdiri dari vegetasi peralihan ke tempat terbuka serta koridor penghubung dengan areal berhutan lainnya yang pada umumnya terdiri dari tipe semak-belukar. Kondisi alur sungai pada umumnya tertutup rapat oleh vegetasi dan kondisi sungai tidak terlalu lebar (3–5 m), walaupun terdapat juga beberapa spot yang terbuka. Sementara di dalam kawasan berhutan, merupakan tipe hutan sekunder yang tengah mengalami proses suksesi pasca pengusahaan hutan untuk konsesi sebelumnya.

Waktu efektif pengumpulan data lapangan adalah selama 7 hari (19–25 Agustus 2014). Dalam rentang waktu tersebut, spesimen kupu-kupu dikumpulkan melalui penangkapan jaring serangga (*aerial insect net*) dan perangkap umpan (*baited trap*). Metode penangkapan dengan jaring serangga dilakukan dengan sistem transek, dimana panjang transek 500 m untuk setiap habitat. Penjaringan kupu-kupu dilakukan mengikuti waktu efektif aktifitas kupu-kupu yaitu antara pukul 08:00–16:00 (Harmonis 2013). Penjaringan dilakukan oleh 2 orang dengan menyusuri transek. Masing-masing penjaring akan berpindah habitat setelah sampai pada ujung transek suatu habitat. Kedua penjaring melakukan penjaringan pada lokasi habitat yang berbeda dan rute keduanya juga selalu berubah setiap harinya.

Baited trap dipasang pada ketinggian 5–10 m di atas permukaan tanah dengan jumlah 3 perangkap

masing-masing habitat. Alat ini dipasang dari awal sampai akhir pengamatan dengan intensitas pengecekan minimal 2 kali dalam sehari. Untuk memikat kupu-kupu masuk dalam perangkap dipergunakan umpan berupa pisang masak/busuk.

Untuk keperluan identifikasi dengan pertimbangan konservasi, maka setiap jenis tangkapan kupu-kupu akan dijadikan spesimen dan tangkapan dengan jenis yang sama akan dilepaskan kembali setelah pencatatan dilakukan. Spesimen tersebut dibawa dengan sistem pengawetan kering ke Laboratorium Perlindungan Hutan, Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman di Samarinda. Setelah melewati proses relaksasi, fiksasi dan pengeringan, spesimen diidentifikasi dengan cara menggunakan panduan determinasi dan perbandingan gambar dari Tsukada & Nishiyama (1980), Morishita (1981), Tsukada (1981), Yata (1981), Aoki et al. (1982), Fleming (1983), Tsukada et al. (1985), D’Abrera (1985, 1986), Otsuka (1988), Maruyama (1991), Seki et al. (1991), Corbet & Pendleburg (1992), de Jong & Treadaway (2008), dan Harmonis (2013). Dalam pembaharuan nomenklatur taksonomi dilakukan sinkronisasi dengan Aduse-Poku et al. (2009), ftp.funet.fi (2014), Inayoshi (2014), dan tolweb.org (2014).

Analisis data diarahkan untuk mengetahui keragaman kupu-kupu dan level suksesi habitat untuk mendukung sebagai Kawasan Pelestarian Plasma Nutfah (KPPN). Kekayaan jenis diestimasi dari jumlah absolut jenis di setiap lokasi penelitian (Magurran 2004). Kemudian untuk mengetahui level suksesi dipergunakan metode yang diperkenalkan Harmonis (2013) dengan menggunakan teknik perhitungan Mühlenberg (1989) untuk menentukan kriteria Engelmann (1978). Selanjutnya jenis yang memenuhi kriteria “jenis utama” dicocokkan dengan daftar jenis indikator (Harmonis 2013) untuk menentukan level indikator dan tipe habitatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman Kupu-kupu

Survei selama tujuh hari aktif di lapangan berhasil mengumpulkan 212 individu kupu-kupu.

Setelah melalui proses determinasi, spesimen terkumpul terdiri 80 jenis dalam 6 Famili. Enam jenis dari Famili Hesperidae, 23 jenis Lycaenidae, 34 jenis Nymphalidae, 9 jenis Papilionidae, 3 jenis Pieridae, dan 5 jenis Riodinidae (selengkapnya pada Tabel 1).

Tabel 1. Keragaman jenis kupu-kupu dan jumlah individu yang dijumpai selama penelitian
 Table 1. Diversity and number of captured butterflies during the study

Famili / Jenis	Lokasi Pengamatan			Jumlah Individu
	Kawasan Hutan	Tepi Hutan/ Terbuka	Sungai	
Hesperidae				
<i>Hasora badra</i>	-	2	-	2
<i>Hasora sp.</i>	-	-	1	1
<i>Hasora vitta</i>	-	3	-	3
<i>Idmon obliquans</i>	-	-	1	1
<i>Mooreana trichoneura</i>	-	-	1	1
<i>Tagiades parra</i>	-	-	1	1
Lycaenidae				
<i>Acytolepis puspa</i>	1	-	3	4
<i>Allotinus horsfieldi</i>	4	-	1	5
<i>Anthene emolus</i>	-	-	1	1
<i>Arhopala allata</i>	2	-	1	3
<i>Arhopala atosia</i>	2	-	-	2
<i>Arhopala avathina</i>	1	-	-	1
<i>Arhopala delta</i>	3	-	1	4
<i>Arhopala democritus</i>	2	-	-	2
<i>Arhopala elopura</i>	3	-	-	3
<i>Arhopala major</i>	2	-	1	3
<i>Arhopala sp.</i>	-	-	1	1
<i>Arhopala stubbsi</i>	-	-	1	1
<i>Arhopala sublustris</i>	2	-	-	2
<i>Caleta elna</i>	-	1	1	2
<i>Curetis sperthis</i>	1	1	-	2
<i>Drina maneia</i>	1	-	-	1
<i>Drupadia theda</i>	2	-	3	5
<i>Jamides caeruleus</i>	2	1	-	3
<i>Miletus gopara</i>	-	1	-	1
<i>Nacaduba kurava</i>	-	-	1	1
<i>Prosotas nora</i>	-	-	2	2
<i>Prosotas pia</i>	-	-	2	2
<i>Zizeeria karsandra</i>	1	-	-	1
Nymphalidae				
<i>Agatasa calydonia</i>	-	1	-	1
<i>Amathusia phidippus</i>	1	-	-	1
<i>Bassarona dunya</i>	3	-	-	3
<i>Bassarona teuta</i>	2	-	-	2
<i>Charaxes athamas</i>	-	3	-	3
<i>Charaxes bernardus</i>	1	2	2	5
<i>Chersonesia peraka</i>	1	-	-	1
<i>Chetosia hypsea</i>	-	-	1	1
<i>Cirrochroa emalea</i>	-	1	-	1

<i>Coelites euptychioides</i>	11	2	3	16
<i>Cupha erymanthis</i>	2	2	-	4
<i>Danaus melanippus</i>	-	1	1	2
<i>Discophora necho</i>	-	1	-	1
<i>Elymnias nesaea</i>	-	1	-	1
<i>Erites argentina</i>	1	-	-	1
<i>Euploea mulciber</i>	-	3	-	3
<i>Hypolimnas anomala</i>	-	2	1	3
<i>Ideopsis gaura</i>	-	1	1	2
<i>Lexias canescens</i>	-	-	1	1
<i>Moduza procris</i>	-	2	-	2
<i>Mycalesis anapita</i>	2	-	-	2
<i>Mycalesis fuscum</i>	1	-	-	1
<i>Mycalesis horsfieldi</i>	-	1	-	1
<i>Neorina lowii</i>	1	-	-	1
<i>Neptis hylas</i>	-	4	-	4
<i>Pantoporia hordonia</i>	1	-	-	1
<i>Prothoe franck</i>	1	-	-	1
<i>Ragadia makuta</i>	3	-	-	3
<i>Tanaecia iapis</i>	3	-	-	3
<i>Tanaecia munda</i>	6	-	-	6
<i>Vindula dejone</i>	-	4	5	9
<i>Ypthima pandocus</i>	1	6	1	8
<i>Zeuxidia amethystus</i>	1	-	-	1
<i>Zeuxidia doubledayi</i>	1	-	-	1
Papilionidae				
<i>Graphium agamemnon</i>	-	3	1	4
<i>Graphium antiphates</i>	-	1	2	3
<i>Graphium bathycles</i>	-	3	-	3
<i>Graphium delesserti</i>	-	-	1	1
<i>Graphium doson</i>	-	4	6	10
<i>Graphium evemon</i>	-	3	1	4
<i>Pachliopta neptunus</i>	1	-	-	1
<i>Papilio polytes</i>	-	1	-	1
<i>Trogonoptera brookiana</i>	-	1	1	2
Pieridae				
<i>Eurema sari</i>	2	-	4	6
<i>Gandaca harina</i>	-	7	4	11
<i>Saletara panda</i>	-	-	1	1
Riodinidae				
<i>Abisara kausambi</i>	-	1	-	1
<i>Abisara savitri</i>	2	-	-	2
<i>Laxita teneta</i>	1	-	-	1
<i>Paralaxita telesia</i>	2	-	-	2
<i>Zemerus emesoides</i>	1	1	-	2
Total Individu	81	71	60	212

Komposisi jenis kupu-kupu lebih banyak dijumpai pada kawasan berhutan, kemudian diikuti pada habitat sepanjang alur sungai dan sementara pada areal tepi hutan dan terbuka hanya

dikumpulkan 33 jenis. Hal ini semakin memperkuat teori bahwa degradasi habitat juga turut andil dalam menurunkan jumlah biodiversitas kupu-kupu (Barlow et al. 2007, Sáfián et al. 2011, Harmonis 2013).

Struktur komposisi juga memperlihatkan hal yang menarik, dimana tidak dijumpai Hesperidae dan minimnya jenis Papilionidae pada kawasan berhutan. Di lain pihak juga terlihat, ketidakhadiran jenis kupu-kupu metalik (Riodinidae) pada habitat alur sungai. Fenomena tersebut memperlihatkan adanya jenis dan bahkan tingkatan takson yang lebih tinggi yang mempunyai sifat spesialisasi terhadap habitatnya.

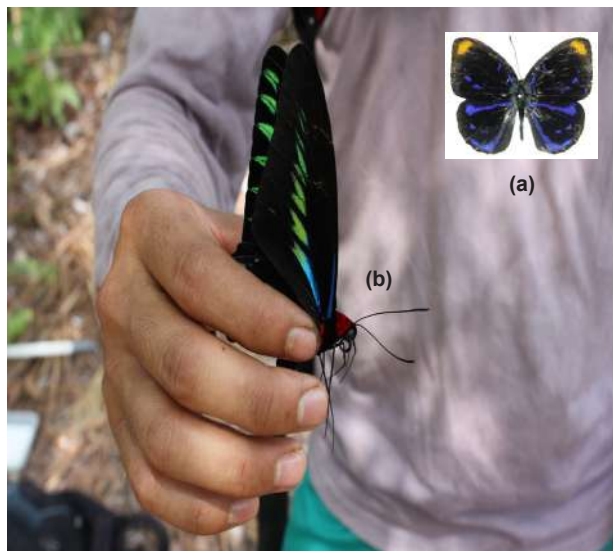
Tabel 2. Komposisi jenis berdasarkan famili dan tipe habitat

Table 2. Species composition due to family taxon and habitat type

Famili	Jumlah Jenis		
	Kawasan Hutan	Tepi Hutan/ Terbuka	Sungai
Hesperidae	-	2	4
Lycaenidae	15	4	13
Nymphalidae	19	17	9
Papilionidae	1	7	6
Pieridae	1	1	3
Riodinidae	4	2	-
Total	40	33	35

Status Konservasi

Berdasarkan status konservasi dari kupu-kupu yang berhasil diidentifikasi di kawasan sekitar KPPN PT Sylva Rimba Lestari, terdapat 1 jenis kupu-kupu (*Trogonoptera brookiana*/Raja Brooke; Papilionidae) yang terancam oleh karena perdagangan (Appendix II CITES) serta status dilindungi oleh perundang-undangan kita melalui PP No. 7 Tahun 1999. Satu jenis lainnya adalah *Laxita teneta*/Metalik Kalimantan (Riodinidae) yang mempunyai nilai konservasi karena statusnya yang endemik Pulau Kalimantan (Otsuka 1988, Seki et al. 1991, Häuser et al. 1997).



Gambar 1. Jenis kupu-kupu yang mempunyai status konservasi (a) *Laxita teneta*, (b) *Trogonoptera brookiana*

Figure 1. Butterflies with conservation status (a) *Laxita teneta*, (b) *Trogonoptera brookiana*

Jika dibandingkan dengan jumlah kupu-kupu yang mempunyai status konservasi yang ada di Kalimantan (5 jenis dilindungi perundang-undangan Indonesia dan juga tercatat dalam CITES; 33 jenis endemik), masih memperlihatkan jumlah yang kecil. Hal ini kemungkinan besar didasari oleh kondisi habitat yang masih dalam fase suksesi menuju hutan klimaks, karena nilai konservasi tinggi kupu-kupu dijumpai pada hutan klimaks (Harmonis 2013).

Karakteristik Habitat Kupu-kupu

Pada habitat kawasan berhutan terdapat delapan jenis yang termasuk dalam kategori jenis utama berdasarkan kategori Engelman (1978). Dari jenis utama, hanya dijumpai satu jenis yang merupakan indikator habitat (Harmonis 2013). Jenis tersebut adalah *Ragadia makuta* yang menunjukkan indikator kuat untuk habitat hutan sekunder tua, sehingga tipe habitat pada lokasi pengamatan ini telah mencapai tahapan suksesi hutan sekunder tua.

Tabel 3. Jenis kupu-kupu utama pada habitat kawasan berhutan

Table 3. Main species in forest areas

Jenis	Dominansi (%)	Level Indikator	Tipe Habitat Indikator
<i>Coelites euptychioides</i>	13,9	-	-
<i>Tanaecia munda</i>	7,4	-	-
<i>Allotinus horsfieldi</i>	4,9	-	-
<i>Arhopala delta</i>	3,7	-	-
<i>Arhopala elopura</i>	3,7	-	-
<i>Bassarona dunya</i>	3,7	-	-
<i>Ragadia makuta</i>	3,7	Indikator kuat	Hutan sekunder tua
<i>Tanaecia iapis</i>	3,7	-	-

Lokasi habitat kawasan tepi hutan dan areal terbuka dikukuhkan sebagai habitat tipe semak-belukar berdasarkan indikasi jenis kupu-kupu jenis utamanya yang menempatkan 2 jenis yang menunjukkan tipe tersebut. Dominansinya juga terlihat tinggi yang mencapai angka 5,6% dan 8,5% oleh jenis *Neptis hylas* dan *Ypthima pandocus*. Kedua jenis ini merupakan kupu-kupu yang sangat lazim dijumpai pada areal bervegetasi semak-belukar dan bahkan kawasan terbuka dengan hanya tumbuhan herba yang hadir secara sporadis.

Tabel 4. Jenis kupu-kupu utama pada habitat kawasan tepi hutan dan areal terbuka

Table 4. Main species in forest edge and open areas

Jenis	Dominansi (%)	Level Indikator	Tipe Habitat Indikator
<i>Gandaca harina</i>	9,9	-	-
<i>Ypthima pandocus</i>	8,5	Indikator lemah	Semak-belukar
<i>Neptis hylas</i>	5,6	Indikator kuat	Semak-belukar
<i>Vindula dejone</i>	5,6	-	-
<i>Graphium doson</i>	5,6	-	-
<i>Hasora vitta</i>	4,2	-	-
<i>Charaxes athamas</i>	4,2	-	-
<i>Euploea mulciber</i>	4,2	-	-
<i>Graphium agamemnon</i>	4,2	-	-
<i>Graphium bathycles</i>	4,2	-	-
<i>Graphium evemon</i>	4,2	-	-

Di sekitar alur sungai dijumpai 11 jenis utama dengan dominansi di atas 3,2%. Namun tidak ada satupun yang menunjukkan sebagai jenis indikator habitat (Harmonis 2013). Berdasarkan karakteristik lokasi sungai yang masih ternaung oleh vegetasi

kemungkinan menyebabkan beberapa jenis kawasan berhutan juga ditemukan pada lokasi ini. Kemudian jenis tersebut dikombinasikan dengan jenis khas sungai yang menyukai tempat untuk minum air dan garam-garam mineral di tepian sungai seperti *Graphium doson*, *G. antiphates*, *Prosotas nora*, dan *P. pia*.

Tabel 5. Jenis kupu-kupu utama pada habitat sekitar alur sungai

Table 5. Main species in river bank habitat

Jenis	Dominansi (%)	Level Indikator	Tipe Habitat Indikator
<i>Graphium doson</i>	10,0	-	-
<i>Vindula dejone</i>	8,3	-	-
<i>Gandaca harina</i>	6,7	-	-
<i>Eurema sari</i>	6,7	-	-
<i>Coelites euptychioides</i>	5,0	-	-
<i>Drupadia theda</i>	5,0	-	-
<i>Acytolepis puspa</i>	5,0	-	-
<i>Charaxes bernardus</i>	3,3	-	-
<i>Graphium antiphates</i>	3,3	-	-
<i>Prosotas nora</i>	3,3	-	-
<i>Prosotas pia</i>	3,3	-	-

SIMPULAN DAN SARAN

Kawasan berhutan di sekitar areal KPPN PT Sylva Rimba Lestari termasuk dalam tipe habitat kupu-kupu hutan sekunder tua. Secara ekologis, tempat ini layak untuk dijadikan areal KPPN karena telah menyimpan keragaman yang tinggi dan mulai memunculkan jenis-jenis yang mempunyai nilai konservasi.

Guna memaksimalkan peran KPPN, wilayah ini semestinya dijaga dan dilindungi agar habitatnya tidak terdegradasi dan bahkan diharapkan bisa mencapai tingkatan suksesi klimaks sehingga peran ekologis dan konservasinya dapat maksimal. Kemudian kawasan tepi hutan (forest edges) juga harus tetap mendapat perhatian agar dapat menjadi koridor yang baik antar segmen habitat di dalam areal KPPN. Hal ini berkenaan dengan areal KPPN yang tidak masif sebagai areal berhutan, agar tidak terbentuk pulau-pulau habitat yang terisolasi di dalam areal KPPN itu sendiri. Dalam proses pengawasan perkembangan habitat, data hasil penelitian dapat dijadikan pijakan penilaian (baseline data).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan terima kasih disampaikan kepada Manajemen PT Sylva Rimba Lestari yang telah memfasilitasi dan membiayai pelaksanaan penelitian di lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh tim survei KEHATI UPT. Ekosistem Tropis dan Pembangunan Berkelanjutan Universitas Mulawarman atas kerjasamanya selama penelitian berlangsung, serta kepada Rohman yang telah menjadi asisten yang baik dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aduse-Poku K, Vingerhoedt E, Wahlberg N (2009) Out-of-Africa again: A phylogenetic hypothesis of the genus *Charaxes* (Lepidoptera: Nymphalidae) based on five gene regions. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 53: 463–478.
- Aoki T, Yamaguchi S, Uemura Y (1982) Satyridae, Libytheidae. In: Tsukada E (ed.) *Butterflies of the South East Asian Islands 3* (Japanese version). Plapac Co., Ltd. Tokyo, Japan.
- Barlow J, Overal WL, Araujo IS, Gardner TA, Peres CA (2007) The value of primary, secondary and plantation forests for fruit-feeding butterflies in the Brazilian Amazon. *Journal of Applied Ecology* 44: 1001–1012.
- Borror DJ, Triplehorn CA, Johnson NF (1992) *Pengenalan pelajaran serangga* (terjemahan). Edisi keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Corbet AS, Pendlebury HM (1992) *The Butterflies of the Malay Peninsula*. 4th edn. Malayan Nature Society. Kuala Lumpur.
- D'Abrera B (1985) *Butterflies of the Oriental Region*. Part II. Hill House. Melbourne, Australia.
- D'Abrera B (1986) *Butterflies of the Oriental Region*. Part III. Hill House. Melbourne, Australia.
- de Jong R, Treadaway CG (2008) HesperIIDae of the Philippine Islands. In: Bauer E, Frankenbach T (Eds) *Butterflies of the world*. Goeke & Evers, Kelttern.

- Engelmann HD (1978) Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden. *Pedobiologia* 18: 378–380.
- Erwin TL (1982) Tropical forests: their richness in Coleoptera and other Arthropod species. *The Coleopterists Bulletin* 36 (1): 74-75.
- Fleming WA (1983) Butterflies of West Malaysia and Singapore. The second edition. Longman Malaysia, Selangor.
- ftp.funet.fi (2014) <ftp://ftp.funet.fi/pub/sci/bio/life/insecta/lepidoptera/ditrysia/>. Last accessed on September 25, 2014.
- Groombridge B (ed.) (1992) Global biodiversity. Status of the Earth's living resources. Chapman & Hall.
- Harmonis (2013) Butterflies of lowland East Kalimantan and their potential to assess the quality of reforestation attempt. PhD thesis at Faculty of Environment and Natural Resources, Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg im Breisgau, Germany.
- Häuser CL, Schulze CH, Fiedler K (1997) The butterfly species (Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera) of Kinabalu Park, Sabah. *The Raffles Bulletin of Zoology* 45 (2): 281–304.
- Inayoshi Y (2014) A check list of butterflies in Indo-China. <http://yutaka.it-n.jp>. Last accessed on September 25, 2014.
- MacKinnon K, Hatta G, Halim H, Mangalik A (2000) Ekologi Kalimantan. Seri buku lapangan III. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Magurran AE (2004) Measuring Biological Diversity. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK.
- Maruyama K (1991) Butterflies of Borneo Vol. 2 (Part 2). HesperIIDae. Tobishima Corporation, Tokyo.
- Morishita K (1981) Danaidae. In: Tsukada E (ed.) Butterflies of the South East Asian Islands 2 (Japanese version). Plapac Co., Ltd. Tokyo, Japan.
- Mühlenberg M (1989) Freilandökologie. 2. Auflage. Quelle & Meyer, Heidelberg-Wiesbaden.
- New TR (1997) Are Lepidoptera an effective 'umbrella group' for biodiversity conservation? *Journal of Insect Conservation* 1: 5-12.
- New TR, Pyle RM, Thomas JA, Thomas CD, Hammond PC (1995) Butterfly conservation management. *Annual Reviews Entomology* 40: 57-83.
- Otsuka K (1988) Butterflies of Borneo. Vol. 1. Tobishima Corporation. Tokyo.
- Reichholf JH (2010) Der Tropische Regenwald. Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt am Main.
- Sáfián S, Csontos G, Winkler D (2011) Butterfly community recovery in degraded rainforest habitats in the Upper Guinean Forest Zone (Kakum Forest, Ghana). *Journal of Insect Conservation* 15: 351–359.
- Seki Y, Takanami Y, Otsuka K (1991) Butterflies of Borneo Vol. 2 (Part 1) Lycaenidae. Tobishima Corporation, Tokyo.
- Stork NE (1988) Insect diversity: facts, fiction and speculation. *Biological journal of the Linnean Society* 35: 321-337.
- tolweb.org (Tree of life web project) (2014) <http://www.tolweb.org/tree/>. Last accessed on September 25, 2014.
- Tsukada E, Nishiyama Y (1980) Papilionidae. In: Tsukada E (ed.) Butterflies of the South East Asian Islands 1 (Japanese version). Plapac Co. Ltd. Tokyo, Japan.
- Tsukada, E (1981) Nymphalidae (2). In: Tsukada E (ed.) Butterflies of the South East Asian Islands 5 (Japanese version). Plapac Co., Ltd. Tokyo, Japan.
- Tsukada, E, Nishiyama Y, Kaneko M (1985) Nymphalidae (1). In: Tsukada E (ed.) Butterflies of the South East Asian Islands 4 (Japanese version). Plapac Co., Ltd. Japan.
- Yata O (1981) Pieridae. In: Tsukada E (ed.) Butterflies of the South East Asian Islands 2 (Japanese version). Plapac Co., Ltd. Tokyo, Japan.

CARA PENULISAN NASKAH YANG DIKIRIM KE REDAKSI

1. Naskah yang dikirimkan berupa hasil telaah (hanya atas undangan) dan hasil penelitian ilmiah di bidang kehutanan yang meliputi manajemen hutan, budidaya hutan, perhutanan sosial, teknologi hasil hutan, konservasi sumberdaya alam, ekonomi kehutanan, dan perlindungan hutan
2. Naskah diketik format MS Word pada kertas A4, jumlah halaman 9 -15 termasuk tabel dan gambar, diketik rapi dengan huruf arial 10, ketikan 1.5 spasi dengan margin atas 3 cm, margin bawah 2,5 cm, margin kanan 2,5 cm dan margin kiri 3,5 cm.
3. Naskah diserahkan dalam bentuk *print-out* sebanyak 2 eksemplar beserta rekaman komputer. Pengiriman naskah juga dapat dilakukan sebagai *attachment e-mail* ke alamat hutantropisunlam@gmail.com
4. Sistematika Penulisan Naskah :
 - a. Judul Naskah (Disajikan secara ringkas dan ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris). Judul artikel dalam bahasa Indonesia tidak lebih dari 14 kata, sedangkan judul dalam bahasa Inggris maksimal 12 kata. Judul dicetak dengan huruf kapital di tengah-tengah dengan ukuran huruf 14 poin.
 - b. Nama Penulis (Ditulis lengkap tanpa gelar. Apabila penulis lebih dari satu orang, penulis kedua dan berikutnya nama depan disingkat dan nama belakang ditulis lengkap. Di bawah nama penulis dituliskan nama lembaga dan alamat lembaga. Dalam hal naskah ditulis oleh tim, penyunting hanya berhubungan dengan penulis utama atau penulis yang namanya tercantum pada urutan pertama. Penulis utama harus mencantumkan alamat korespondensi atau e-mail
 - c. *Abstract dan Abstrak*. Abstract dan Abstrak berisi tujuan, metode dan hasil penelitian. Ditulis tidak lebih dari 250 kata dengan disertai 2 – 5 kata-kata kunci (*key words*).
 - d. Bagian Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah dan tujuan penelitian
 - e. Bagian Metode Penelitian berisi paparan dalam bentuk paragraf tentang rancangan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang secara nyata dilakukan peneliti, dengan panjang 10-15% dari total panjang artikel
 - f. Bagian Hasil dan Pembahasan berisi paparan hasil penelitian dilengkapi dengan pembahasan, dapat dibuat dalam suatu bagian yang sama atau terpisah. Jika ada penemuan baru, hendaknya tegas dikemukakan dalam pembahasan. Nama tabel, isi tabel, gambar beserta keterangannya ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Satuan pengukuran hendaknya mengikuti sistem internasional yang berlaku. Panjang paparan bagian ini 40-60% dari panjang artikel.
 - g. Kesimpulan dan Saran (Saran dapat saja tidak ada) disajikan dalam bentuk paragraf.
 - h. Ucapan terima kasih (bila ada)
 - i. Daftar Pustaka. Sumber pustaka yang dikutip, baik berupa jurnal ilmiah, tesis, disertasi maupun sumber pustaka lain harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Penulisan daftar pustaka menggunakan sistem *Harvard*. Sistem *Harvard* menggunakan nama penulis dan tahun publikasi dengan urutan pemunculan berdasarkan nama penulis secara alfabetis
5. Semua naskah ditelaah secara anonim oleh mitra bebestari (*reviewers*) yang ditunjuk menurut bidang kepakarannya. Penulis artikel diberi kesempatan untuk melakukan perbaikan (revisi) naskah atas dasar rekomendasi/saran dari mitra bebestari atau penyunting



9 772337 777009