

Sanctuary Kupu-Kupu

Taman Nasional Bentengbrung Bulusaraung



**SANCTUARY KUPU-KUPU
TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG BULUSARAUNG**

Penulis:

Suci Achmad Handayani, Kama Jaya Shagir, Taufiq Ismail, Kadriansyah, Chaeril, Saiful Bachri,
Indra Pradana, Rahmat Hariadi dan Taufiq Kumiawan

Foto-foto:

Kama Jaya Shagir, Indra Pradana, Chaeril, Saiful Bachri, Taufiq Ismail, Sukmawati,
Dody Dwi Nugraha, Haeruddin, Eric Indra Jasmin, Syamsuddin dan Asriadi Chandra

Desain dan tata letak:

Kama Jaya Shagir dan Indra Pradana



Hypolycaena sipylus

ISBN 978-602-61840-0-9

Diterbitkan hasil Kerjasama Konservasi Keanekaragaman Hayati antara

Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung

Jl. Poros Maros Bore Km. 12 Bantimurung, Telp. 0411-3880252, Fax. 0411-880139, Maros -
Sulawesi Selatan 90531 dengan

PT. Pertamina Depot LPG Makassar

Jl. Hatta No.1, Kelurahan Ujung Tanah, Telp. 0411-319211, Fax. 0411-319212, Makassar -
Sulawesi Selatan

Sambutan Bupati Maros



Bismillahir Rahmanir Rahim. Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan memanjatkan Puji Syukur kehadiran Allah SWT, saya menyampaikan ucapan selamat dan sukses atas terbitnya Buku Sanctuary Kupu-Kupu Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung sebagai bukti nyata dan eksistensi Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung yang telah melaksanakan salah satu tugas dan fungsinya di dalam perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa serta ekosistemnya.

"The Kingdom of Butterfly" adalah julukan yang tidak boleh punah bagi Kawasan Wisata Alam Bantimurung, karena merupakan icon daerah yang harus dipertahankan, oleh karena itu upaya pelastarian kupu-kupu harus dikembangkan baik kualitas maupun kuantitasnya dengan melakukan monitoring dan identifikasi keanekaragaman jenis kupu-kupu di kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung.

Tugas tersebut tentu tidak hanya menjadi tanggung jawab Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, akan tetapi menjadi tanggung jawab kita semua sebagai satu kesatuan, terutama dalam menjaga habitat kupu-kupu agar tidak hijrah ketempat lain karena kupu-kupu merupakan salah satu objek yang banyak diminati pengunjung Taman Wisata Alam.

Pemerintah Daerah melalui Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Maros akan terus memberikan dukungan dan kerjasama dalam upaya pelestarian kupu-kupu serta pengembangan kepariwisataan di kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung.

Harapan kami kiranya buku ini dapat menjadi referensi untuk kepentingan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang pariwisata dan rekreasi.

Demikian yang dapat saya sampaikan sehubungan dengan terbitnya Buku Sanctuary Kupu-Kupu Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung oleh Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, semoga ada manfaatnya dan mendapat ridho dari Allah SWT.

Sekian. Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Maros, April 2017

BUPATI MAROS,



Ir. H. M. HATTA RAHIMAN, MM.



Graphium anaeocles

Kata Pengantar



Bantimurung adalah nama yang tak asing jika diasosiasikan dengan air terjun dan kupu-kupu. Sejak kunjungan Alfred Russel Wallace (1857) di sekitar area tersebut dan menemukan ratusan kupu-kupu yang beterbangan indah, Bantimurung kemudian terkenal dengan julukan "*The Kingdom of Butterfly*". Julukan yang kian hari mulai memudar.

Adalah Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (TN Babul) yang mengemban tugas untuk melestarikan kekayaan alam termasuk mengembalikan kejayaan "*The Kingdom of Butterfly*" di kawasan konservasi yang meliputi kawasan Bantimurung dan Bulusaraung ini.

Melalui serangkaian kegiatan identifikasi dan monitoring keanekaragaman jenis kupu-kupu sejak tahun 2008 – 2015 telah berhasil mengidentifikasi 240 jenis kupu-kupu yang ada di dalam kawasan TN Babul.

Tak hanya itu, sejak tahun 2005 telah dibangun penangkaran taman kupu-kupu sederhana sebagai upaya konservasi jenis kupu-kupu di Bantimurung. Penangkaran tersebut kemudian dikembangkan lebih jauh pada tahun 2010 dengan dibangun dome seluas $\pm 7.000 \text{ m}^2$ yang dilengkapi dengan beragam fasilitas pendukungnya dan beralih nama menjadi Taman Kupu-kupu, serta ditetapkan sebagai Sanctuary Kupu-kupu pada Tahun 2017.

Upaya konservasi ini masih menghadapi banyak kendala. Pengembangbiakan kupu-kupu masih dibatasi oleh pengetahuan tentang preferensi pakan larva kupu-kupu. Terlepas dari adanya keterbatasan dan hambatan tersebut, Balai TN Babul telah berupaya keras untuk terus melestarikan kekayaan kupu-kupunya. Upaya kecilnya dalam pengelolaan Sanctuary Kupu-kupu ini pun dituangkan dalam bentuk buku. Data dan informasi yang tertuang adalah hasil pengamatan di lapangan dan kinerja Balai TN Babul dalam upaya konservasi jenis kupu-kupu.

Maros, April 2017

Kepala Balai TN Babul,

Ir. Sahdin Zunaidi, M.Si
NIP. 19631124 199403 1 003

Kata Dukungan Konservasi



Manusia tidak dapat lepas dari lingkungannya. Perubahan lingkungan sekitar membawa dampak bagi kehidupannya. Salah satu indikator perubahan lingkungan yang reliable adalah kupu-kupu.

Upaya konservasi kupu-kupu telah lama menarik perhatian kami. Sebagai salah satu cabang perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan energy, PT. Pertamina Depot LPG Makassar berupaya untuk mewujudkan dukungan terhadap upaya konservasi kupu-kupu. Melalui skema *Coorporate Social Responsibility* (CSR), dukungan tersebut akhirnya dapat kami wujudkan.

Pada tahun 2016 ini, telah terbangun *Memorandum of Understanding* (MoU) antara PT. Pertamina Depot LPG Makassar dengan Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung untuk melaksanakan kerja sama dalam pengembangan Sanctuary Kupu-kupu. Kerangka kerja sama tersebut memiliki cakupan ruang lingkup kegiatan berupa: 1) penataan landscape di dalam Sanctuary Kupu-kupu; 2) pengkayaan tanaman pakan kupu-kupu; 3) pembuaian *sign board* (papan petunjuk); dan 4) penyusunan buku Sanctuary Kupu-kupu.

Buku ini tersusun sebagai media penyampaian informasi dan kampanye konservasi kupu-kupu. Melalui media ini diharapkan masyarakat luas dapat memperoleh informasi dan secara sadar mau mendukung upaya konservasi kupu-kupu tersebut. Dukungan terhadap konservasi kupu-kupu ini sejatinya mengandung harapan akan masa depan lingkungan yang lebih baik, karena kekayaan keanekaragaman hayati dan ekosistem kita adalah investasi bagi kehidupan anak cucu kita di masa mendatang.

Makassar, April 2017

Operation Head Depot
PT. Pertamina Depot LPG Makassar,



Muhamad
NOPEK. 613845

Daftar Isi

Sambutan Bupati Maros	ii
Kata Pengantar	iv
Kata Dukungan Konservasi	v
Daftar isi	vi

<i>The Kingdom of Butterfly</i>	1
Sanctuary Kupu-kupu	3
Mengenal Kupu-kupu	7
Pengembangbiakan kupu-kupu	11
Siklus Hidup Kupu-kupu	14
Pakan Larva Kupu-kupu	39
Yuk Lestarikan Kupu-kupu	44
Sejarah Sanctuary Kupu-kupu	45



Cethosia myrina (Status: dilindungi, Apendix II CITES)



“Ketika matahari bersinar terik, sekitar siang hari, bantaran sungai yang lembah di atas air terpancing menghadirkan pemandangan indah, kilauan sekumpulan kupu-kupu - orange, kuning, putih, biru, dan hijau - yang ketika diganggu beterbangan ratusan kupu-kupu di udara membentuk awan yang berwarna-warni”
(Alfred Russel Wallace, Juli - November 1857)

Kalah sepinggal angkuhan kekaguman Wallace saat menikmati indahnya sahana Tanao Hiasi Tibe, Bantimurung yang bertabur beraneka jenis kupu-kupu. Kekaguman yang kemudian dituangkannya dalam buku *The Malay Archipelago*. 1869.

The Kingdom of Butterfly

"The Kingdom of Butterfly" demikian julukan bagi kawasan wisata Bantimurung. Kekayaan kupu-kupu ini pula yang menjadi salah satu alasan penunjukan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung (TN Babul). Tak heran jika kemudian kupu-kupu menjadi *flag species* dalam pengelolaan kawasan konservasi ini.

Guna lebih menggali lebih dalam potensi keanekaragaman jenis kupu-kupunya, Balai TN Babul sejak tahun 2008 hingga 2016 secara konsisten telah melakukan identifikasi dan monitoring keanekaragaman jenis kupu-kupu. Jika pada tahun 1977, Mattimu melaporkan telah menemukan 103 jenis kupu-kupu di hutan wisata Bantimurung dengan jenis endemik yang dijumpai antara lain: *Papilio blumei*, *P. polites*, *P. salaspes*, *Troides haliphron*, *T. helena*, *T. hypolitus*, dan *Graphium androcles*, maka pada tahun 2008, Balai TN Babul hanya berhasil mengidentifikasi 82 jenis saja di lokasi yang sama. Jumlah itu diyakini masih terlalu sedikit yang teridentifikasi, mengingat pelaksanaan kegiatan yang hanya satu kali saja. Untuk itu pada tahun 2010, kegiatan yang sama dilakukan sepanjang tahun agar dapat mengidentifikasi jenis kupu yang mungkin hanya muncul di musim-musim tertentu saja. Dan hasilnya cukup mencengangkan, ada 133 jenis kupu-kupu yang hidup di kawasan wisata Bantimurung.



Danau Kass: Kobo, kawasan wisata Bantimurung, TN Babul

Balai TN Babul melihat bahwa potensi kupu-kupu tersebut tak hanya ada di kawasan wisata Bantimurung, namun juga banyak dijumpai di lokasi lainnya. Sejak tahun 2011, kegiatan identifikasi juga dilaksanakan di Pattunuang (Kabupaten Maros) dan di Balocci (Kabupaten Pangkep). Dari rangkaian kegiatan tersebut, hingga akhir tahun 2016 telah teridentifikasi 210 jenis kupu-kupu (Papilionoidea) berada di kawasan TN Babul. Jenis-jenis kupu-kupu ini terklasifikasi dalam super famili Papilionoidea yang terdiri dari 5 famili yaitu Nymphalidae (111 spesies), Papilionidae (25 spesies), Pieridae (28 spesies), Lycaenidae (74 spesies) dan Riodinidae (2 spesies).

Jumlah tersebut telah melampaui temuan Wallace di kawasan karst Maros (meliputi wilayah Amasanga dan Bantimurung). Dalam catatannya, Wallace hanya berhasil mengumpulkan 232 jenis kupu-kupu (Lepidoptera), yang terdiri dari 139 jenis Papilionoidea, 70 jenis Hedyloidea atau ngengat (*moths*) dan 23 jenis Hesperioidea (*skippers*). Jika Balai TN Babul berkonsentrasi juga dalam mengidentifikasi *moths* dan *skippers*, yakinlah bahwa jumlah temuan Wallace akan jauh terlampaui. Karenanya, pada faktanya, TN Babul tetap merupakan rumah bagi ratusan jenis kupu-kupu.



Perangkaran Kupu-kupu Tahun 2006-2008

Sanctuary Kupu-Kupu

Alasan Pengembangan

Temuan Alfred Russel Wallace selama mengeksplorasi kawasan karst Maros pada tahun 1857 seakan telah membuka mata banyak pihak tentang kekayaan kupu-kupu Bantimurung. Tereksposnya kekayaan dan keindahan alam Bantimurung telah mengundang banyak minat masyarakat luas. Eksploitasi kemudian terjadi. Kupu-kupu menjadi salah satu komoditas ekonomi masyarakat setempat. Didukung pula oleh pengembangan kawasan Bantimurung sebagai kawasan wisata yang dikembangkan jauh sebelum penunjukkan TN Babul. Kupu-kupu pun menjadi bahan baku souvenir yang diperjualbelikan sebagai cinderamata.

Kupu-kupu berkurang di Bantimurung; Kupu-kupu Bantimurung mulai punah; kupu-kupu Bantimurung tak sebanyak dulu; dan banyak lagi anggapan yang menyatakan bahwa Bantimurung bukan lagi *"The Kingdom of Butterfly"*. Aktivitas pemanfaatan kupu-kupu dan pemanfaatan kawasan sebagai objek wisata, yang bahkan telah menjadi andalan di Sulawesi Selatan, sedikit banyak telah berdampak pada keberacaan kupu-kupu.

Balai TN Babul hadir dengan memikul beban tanggung jawab pengelolaan keanekaragaman hayati dan ekosistem kawasan TN Babul yang mencakup luasan ± 43.750 ha. Salah satu alasan penunjukkan kawasan konservasi ini adalah kekayaan tumbuhan dan satwa liar yang dimilikinya, terutama kupu-kupu. Kupu-kupu pun kemudian menjadi salah satu fokus pengelolaannya. Serangkaian kegiatan identifikasi dan monitoring kupu-kupu membuktikan bahwa TN Babul tetap merupakan rumah bagi ratusan jenis kupu-kupu.

Balai TN Babul pun membangun Sanctuary Kupu-kupu sebagai bukti keseriusannya dalam konservasi spesies kupu-kupu. Secara bertahap pengembangan Taman kupu-kupu ini dilaksanakan terus setiap tahunnya. Pengembangan *sanctuary species* ini ditujukan dalam rangka mengembalikan kejayaan TN Babul sebagai "*The Kingdom of Butterfly*".

Tahapan Pengembangan

Sejak penunjukkan TN Babul tahun 2004, konservasi kupu-kupu telah menjadi fokus pengelolaan. Upaya konservasi mulai diinisiasi sejak tahun 2005. Kala itu pengelolaan TN Babul masih berada di bawah kewenangan Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sulawesi Selatan II. Awalnya hanya berupa bangunan dome sederhana berukuran 4×6 m² dengan bangunan kecil sebagai ruang kerja.

Ketika Balai TN Babul sebagai pengelola definitif resmi ditunjuk pada tahun 2007, maka penangkaran kupu-kupu semakin intensif dikembangkan. Tahun 2010, bangunan dome seluas ± 7.000 m² dan laboratorium selesai dibangun. Pembangunan dilanjutkan kembali secara bertahap untuk melengkapi fasilitas lainnya, seperti ruang display, jalur tracking, shelter, toilet dan pembenahan fasilitas lainnya. Pada tahun 2016 dilakukan pengembangan dome serta penambahan fasilitas berupa titian jembatan dengan panjang 45,31 m yang menghubungkan 2 (dua) menara yang menjadi puncak dome yang disebut sebagai "*Helena Sky Bridge*".





Fungsi

Sanctuary Kupu-kupu dikembangkan dengan mengemban 3 fungsi, yaitu sebagai area konservasi jenis kupu-kupu, wisata alam, pendidikan dan penelitian.

Konservasi kupu-kupu dilaksanakan dalam bentuk pengembangbiakan kupu-kupu, pengamatan siklus hidupnya, dan identifikasi jenis-jenis kupu-kupu yang ada di dalam kawasan TN Babul. Upaya ini didukung dengan kegiatan identifikasi preferensi pakan larva masing-masing jenis kupu-kupu dan pembudidayaan jenis pakan tersebut. Hingga saat ini baru 21 jenis kupu-kupu yang telah diketahui pakan larvanya dan berhasil dipeihara hingga menetas menjadi kupu-kupu.

Proses pengembangbiakan ini menjadi materi yang menarik bagi masyarakat umum, terutama anak-anak usia sekolah untuk belajar lebih jauh tentang kupu-kupu. Masih banyak orang yang belum memahami siklus hidup kupu-kupu. Masih banyak pula yang belum mengenal tentang apa itu kupu-kupu. Karenanya Sanctuary Kupu-kupu juga menyediakan media pembelajaran bersama tentang kupu-kupu tersebut.

Indahnya kepakakan sayap kupu-kupu yang beraneka warna menjadi atraksi wisata alam yang menarik. Pengunjung dapat menikmati atraksi wisata ini di dalam dome yang telah dilengkapi dengan jalan tracking wisata. Fenomena alam karst yang unik dan khas juga dapat dinikmati di dalam dome ini, mengingat Sanctuary Kupu-kupu dibangun di habitat alaminya di Bantimurung yang memiliki ekosistem karst. Pengembangan taman kupu-kupu ini pun dilakukan dengan konsep alami dengan sedikit rekayasa habitat untuk meningkatkan daya dukungnya.



Sanctuary Kupu-kupu

Fasilitas

Sanctuary kupu-kupu memiliki luas area ± 2 ha yang terbagi menjadi area laboratorium, dome, dan display. Laboratorium merupakan tempat penelitian dan ilmu pengetahuan, serta pengembangbiakan kupu-kupu. Dome utama berukuran ± 7.000 m² yang dilengkapi dengan fasilitas jalur tracking, *Helena Sky Bridge*, shelter dan toilet. Dalam dome ini juga terdapat berbagai jenis tanaman pakan kupu-kupu. Area display dilengkapi dengan ruang display, dome kecil, gerbang/loket karcis, dan pagar pengaman. Tahun 2016 dalam kerangka kerja sama dengan PT. Pertamina Depot LPG Makassar dilakukan pembuatan sungai artificial dan pengkayaan tanaman pakan di dalam Sanctuary Kupu-kupu.





Kupu-kupu (*Butterflies*)

- *Diurnal*
- Pupa *Chrysalis*
- Beristirahat dengan menegakkan sayap
- *Rhopalocera (club-antennae)*
- *Imago* memiliki antena yang diakhiri dengan *knob*
- Variasi sayap berwarna warni

vs



Ngengat (*Moths*)

- *Nocturnal*
- Pupa *Cocoon*
- Beristirahat dengan membentangkan sayap
- *Heterocera (varied-antennae)*
- *Imago* memiliki antena yang berbulu (*feathery*), menebal, tidak memiliki *knob* atau *hook*
- Variasi warna sayap cenderung gelap, kusam dan kelabu

Papilio pavoninus

Lyssa sampea

Mengenal Kupu-Kupu

Kupu-kupu vs Ngengat

Kupu-kupu (*butterflies*) dan ngengat atau kupu-kupu malam (*moths*) merupakan serangga yang tergolong ke dalam ordo *Lepidoptera*, atau "serangga bersayap sisik" (*lepis*, *sisik* dan *pteron*, *sayap*). Pemberian nama ini didasarkan pada sisik-sisik kecil yang tersusun pada bagian sayap, tubuh dan kepala kupu-kupu. Sisik-sisik tersebut memiliki bentuk dan warna yang berbeda.

Ngengat memiliki ciri warna yang mayoritas kusam dan lebih berbulu serta biasa aktif di malam hari (*nocturnal*), sedangkan kupu-kupu memiliki warna sayap yang lebih cerah dan aktif pada siang hari (*diurnal*). Kelompok kupu-kupu terdiri dari beberapa super famili di antaranya *Papilionoidea* (kupu-kupu), *Hesperioidea* (*skippers*), dan *Hedyloidea* (*moths*). Ketiga super famili tersebut memiliki ciri khas yang membedakan satu sama lainnya.



Papilio peranthus 1. kepala (*head*) dan mata majemuk (*compound eye*), 2. dada (*thorax*), 3. perut (*abdomen*), 4. kaki (*legs*), 5. mulut penghisap (*proboscis*), 6. antena (*antenna*), 7. sayap cepan (*forewing*), 8. Sayap belakang (*hindwing*)

Morfologi Kupu-kupu

Seperti serangga lainnya, tubuh kupu-kupu terbagi menjadi 3 bagian, yaitu kepala, dada dan perut. Bagian paling depan adalah kepala terdapat mata majemuk, mulut penghisap, dan sepasang antena. Bagian tengah adalah dada yang terdiri dari 3 pasang kaki, 2 pasang sayap, dan otot-otot penggerakannya. Bagian paling belakang adalah perut yang di dalamnya terdapat organ jantung, sistem pencernaan, dan alat reproduksi.



Papilio blumei

Kupu-kupu Sejati (Papilionoidea)

Kupu-kupu sejati yang kita kenal selama ini berasal dari super famili Papilionoidea. Ciri khas yang paling menonjol dari super famili ini adalah warna sayapnya yang cerah dan bentuk tubuh yang langsing memanjang. Super famili ini terbagi dalam 5 (lima) famili, yaitu Nymphalidae, Lycaenidae, Riodinidae, Pieridae dan Papilionidae.

Nymphalidae merupakan famili terbesar yang beranggotakan lebih dari 6.000 spesies kupu-kupu. Kupu-kupu pada keluarga ini sangat bervariasi, mulai berukuran kecil hingga besar, dan corak warna yang sangat beragam. Kupu-kupu pada kelompok ini umumnya memiliki sepasang kaki kecil dengan bulu-bulu halus pada ujungnya (*brush footed butterflies*) dengan variasi warna yang cerah pada beberapa spesies seperti *Chetonia* spp., *Moduza* spp., *Charaxes* spp., dll. Namun beberapa spesies lainnya justru memiliki warna yang cenderung kusam dan gelap seperti *Euploea* spp., *Faunis menado*, *Chupa maeonides*, *Lexias aetes*, dll. Secara umum anggota Nymphalidae cenderung berwarna coklat-hitam dengan sedikit variasi warna lain. Di TN Babul tercatat tak kurang dari 111 spesies Nymphalidae.

Lycaenidae adalah famili terbesar kedua dengan anggota lebih dari 5.000 spesies. Keluarga ini memiliki ciri ukuran yang kecil dengan sayap yang mengkilat berwarna cerah. Jantan biasanya berwarna lebih terang dari pada betina. Banyak jenis memiliki satu atau dua ekor pada sayap belakangnya. Beberapa jenis juga memiliki bintik pada dasar ekornya yang seringkali berguna sebagai kamuflase orientasi kepala untuk mengelabui predatornya. Tercatat tidak kurang dari 74 spesies Lycaenidae yang dijumpai di kawasan TN Babul.

Riodinidae merupakan famili terbesar ketiga dengan anggota lebih dari 1.500 spesies. Kupu-kupu ini memiliki warna sayap yang mengkilat cerah. Meskipun tercatat sebagai famili besar, namun di TN Babul hanya tercatat 2 species yang berasal dari famili Riodinidae, yaitu *Abisara echerius celebica* dan *A. kausambi sabina*.

Pieridae merupakan famili terbesar keempat yang beranggotakan lebih dari 1.100 spesies. Ciri yang menonjol pada keluarga ini adalah sayap yang berwarna putih-kuning-oranye cerah seperti *Hebomoia glaucippe*, *Cepora* spp., dll. Sebagian lainnya ada yang berwarna putih dengan garis hitam seperti *Tirumala* spp., *Idcopsis juventa*, dll. Tercatat tidak kurang dari 28 spesies Pieridae yang dijumpai di kawasan TN Babul.

Papilionidae merupakan famili terbesar kelima dengan anggota lebih dari 550 spesies. Jenis yang atraktif dan memiliki nilai ekonomis tinggi ini berukuran besar dan berwarna cerah dengan bentuk sayap yang menarik. Jenis-jenis kupu-kupu bersayap burung (*birdwing*) seperti *Troides* spp., dan kupu-kupu sayap berekor (*swallowtail*), seperti *Graphium* spp. merupakan anggota famili ini. Beberapa jenis bersifat "*sexual dimorphic*" atau berbeda pola sayap jantan dan betinanya. Di TN Babul, Papilionidae yang berhasil dijumpai baru berjumlah 25 spesies.

Taksonomi Kupu-kupu

Kingdom: Animalia, Phylum: Arthropoda, Kelas: Insecta, Sub kelas: Endopterygota (Memilik 4 tahapan dalam siklus hidupnya, yaitu telur-ulat-kepompong-kupu-kupu), Ordo: Lepidoptera, Subordo: Ditysa

Super Famili	Famili	Sub Famili
Papilionoidea	Papilionidae	Papilioninae, Parnassinae, Baroniinae
	Pieridae	Pierinae, Coliadinae, Dismorphinae
	Lycanidae	Lycaninae, Polymmatinae, Theclinae, Curetinae, Portinae, Miletinae, Lipteninae
	Riodinidae	Riodininae, Euselasiinae
	Nymphalidae	Nymphalinae, Satyrinae, Morphinae, Charaxinae, Apaturinae, Limetidinae, Biblidinae, Cyrestinae, Heliconinae, Danainae, Libytheinae
Hesperioidea	Hesperiidae	Heteropterinae, Hesperinae, Pyrginae, Pyrrhopyginae, Megathymina, Coeliadinae, Trapezitinae
Hedyoidea	Hedylidae	-
Ngengat (moths)	lebih dari 100 famili	



Belajar siklus hidup kupu-kupu

Pengembangbiakan Kupu-Kupu

Pengembangbiakan kupu-kupu merupakan kegiatan rutin yang dilaksanakan di Santuary Kupu-kupu. Kegiatan ini difokuskan pada pengamatan siklus hidup masing-masing jenis kupu-kupu. Aktivitas ini pun harus didukung oleh ketersediaan pakan yang sesuai dengan preferensi pakan larva setiap jenis kupu-kupu yang berbeda-beda.

Siklus Hidup Kupu-kupu

Kupu-kupu merupakan hewan yang mengalami proses metamorfosa sempurna. Perjalanan hidupnya berputar dari telur yang menetas menjadi ulat (larva), kemudian berkemang menjadi prepupa dan pupa atau kepompong. Selama menjadi pupa terjadi proses pembentukan struktur hewan dewasa (imago). Kupu-kupu dewasa akan berkembang, kawin, dan melahirkan generasi baru dalam bentuk telur. Begitu seterusnya. Waktu yang dibutuhkan oleh setiap jenis kupu-kupu untuk menjalani siklus hidupnya pun berbeda satu sama lainnya.

Idealnya mengamati siklus hidup kupu-kupu diawali dari fase telur. Namun karena pada fase ini relative rentan mengalami kegagalan jika diintervensi, maka pengembangbiakan kupu-kupu biasa dilakukan mulai dari fase larva. Di laboratorium Santuary Kupu-kupu, pemeliharaan ulat ini dilakukan secara rutin.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan siklus hidup kupu-kupu:

1. Tempatkan setangkai daun pakan di dalam botol berisi air. Tutup sekeliling lubang botol dengan selotip atau plastik untuk mencegah larva tenggelam di dalam air. Perlakuan pada larva *Troides* sedikit berbeda. Pakan hanya diberikan dalam bentuk helaian daun yang diganti setiap hari atau setiap kali habis.
2. Masukkan ke dalam wadah berpori. Bisa berupa stoples plastik dengan tutup yang dimodifikasi dengan pembuatan lubang berjaring halus untuk menjaga sirkulasi udara.
3. Gantilah pakan yang telah layu atau kering secara rutin. Pindahkan larva dengan hati-hati dan usahakan tidak menyentuh langsung tubuh larva. Sebaiknya saat penggantian pakan usahakan daun lama dan yang baru bersentuhan sehingga larva dapat berpindah sendiri.
4. Perhatikan adanya predator. Jaga larva agar terhindar dari predator.
5. Perhatikan juga suhu dan kelembaban udara di dalam ruangan. Di lingkungan yang lembab, larva menjadi rentan terhadap serangan parasit.
6. Saat akan berubah menjadi pupa, larva biasanya mencari dahan atau media yang kuat untuk menggantung. Sebaiknya sediakan ranting atau batang lidi di dalam wadah sebagai media menggantung pupa.
7. Pindahkan pupa ke lemari pupa. Gantung pupa sedemikian rupa sehingga kupu-kupu mudah menetas.
8. Lepaskan imago yang telah menetas ke dalam dome atau alam liar supaya mereka bisa berkembang biak kembali.

Preferensi Pakan

Sumber makanan utama bagi kupu-kupu adalah nektar bunga. Pada saat menghisap nektar ini lah, serbuk sari jantan dan betina seringkali dipertemukan oleh bantuan kupu-kupu. Karenanya kupu-kupu juga menjadi agen pembantu penyerbukan. Ada beberapa kupu-kupu yang memiliki preferensi pakan yang tidak biasa, seperti sari buah, urin, bahkan kotoran.

Pada fase larva, daun menjadi makanan pokoknya, namun preferensi pakan setiap jenis kupu-kupu pada fase ini sangatlah spesifik. Kupu-kupu tidak akan meletakkan telurnya pada sembarang daun yang bukan pakan larvanya. Pada fase ini kupu-kupu makan dengan porsi yang sangat banyak, sehingga seringkali larva menjadi hama bagi tanaman pertanian/perkebunan.

Di Sanctuary Kupu-kupu, sesuai dengan preferensi pakannya, telah disediakan beragam tanaman pakan. Contohnya, jenis *Troides* spp. menyukai *Aristolochia tagala* (Famili Aristolochaceae), sedangkan *Papilio* spp. lebih menyukai tanaman jeruk dan lada-lada (keduanya dari Famili Rutaceae) sebagai tempat meletakkan telur dan pakan pada saat menjadi larva.



Predator menyerang kupu-kupu pada setiap fase

Faktor Pembatas

1. Pengetahuan proforensi pakan larva setiap jenis kupu-kupu sangat menentukan proses pengembangbiakannya. Pada fase Larva, setiap jenis kupu-kupu memiliki preferensi pakan yang berbeda satu sama lain.
2. Hama dan penyakit adalah faktor penyebab kegagalan proses metamorfosa kupu-kupu. Hama dan penyakit ini dapat menyerang pada setiap fase, baik telur, larva, maupun pupa yang menyebabkan busuk dan/atau gagal menetas.
3. Predator menyerang kupu-kupu pada setiap fase. Semut, laba-laba dan serangga kecil menjadi predator utama pada fase telur, larva, dan pupa, sedangkan kadal dan burung menjadi predator alami yang mengintai imago.
4. Kondisi lingkungan yang lembab atau terlalu kering juga ikut menentukan keberhasilan pengembangbiakan kupu-kupu. Pada perlakuan semi alami, dimana ulat, larva, dan pupa dipelihara di dalam laboratorium, maka perlu ada pengaturan kondisi ruangan agar tetap dapat menerima cahaya matahari. Pada saat cuaca kering, pemberian pakan perlu dimodifikasi dan diatur sedemikian rupa agar pakan tetap segar untuk dikonsumsi larva.



Siklus Hidup Kupu-kupu

Di dalam Laboratorium Sanctuary Kupu-kupu dilakukan pengembangbiakan dan pengamatan siklus hidup kupu-kupu. Hingga akhir 2016, jumlah jenis kupu-kupu yang telah dapat dikembangbiakan adalah 21 jenis. Jenis-jenis ini meliputi: 12 jenis Papilionidae, 6 jenis Pieridae, dan 3 jenis Nymphalidae.

Papilionidae



Troides helena (Status: dilindungi, Apendix II CITES)



Pachliopta polyphomes



Siklus hidup *Pachliopta polyphomes* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari) 2. ulat menjadi kepompong (12-15 hari),
3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (12-15 hari)



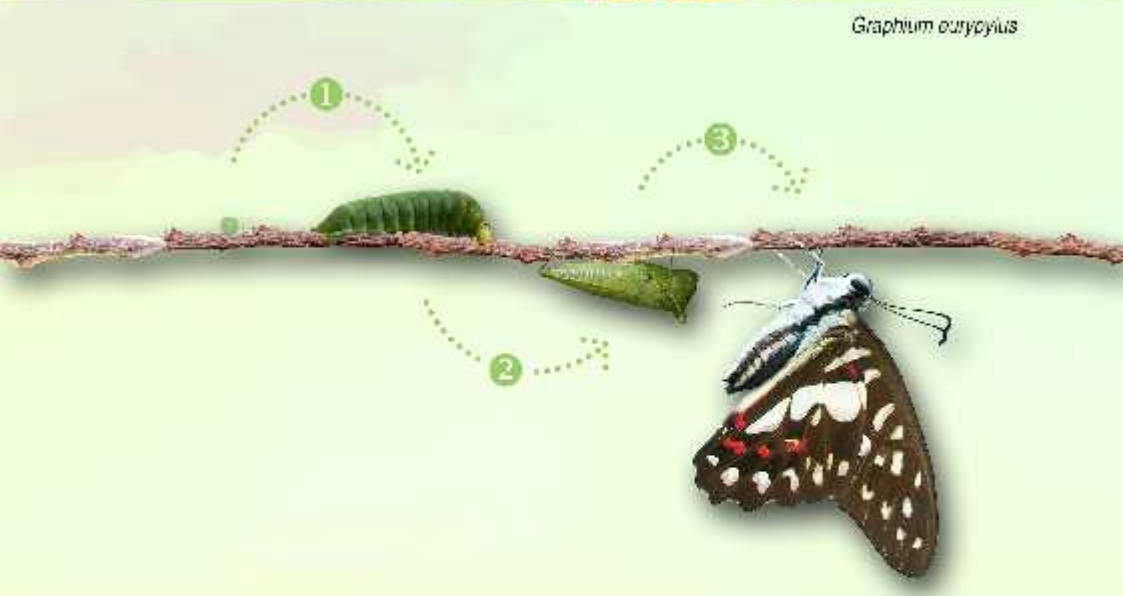
Graphium agamemnon



Siklus hidup *Graphium agamemnon* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari). 2. ulat menjadi kepompong (15-18 hari). 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



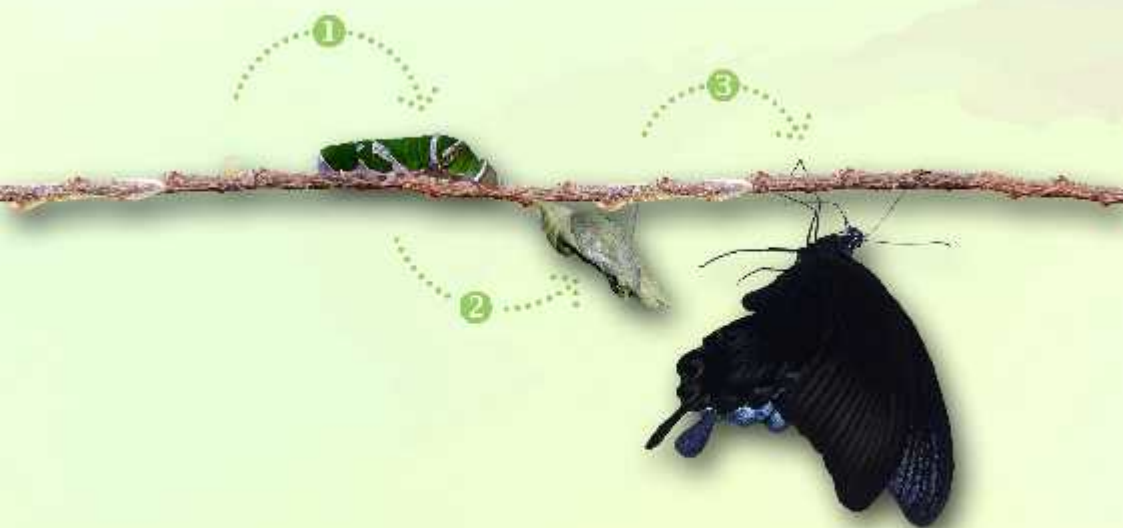
Graphium eurypylus



Siklus hidup *Graphium eurypylus* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (15-18 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (12-13 hari)



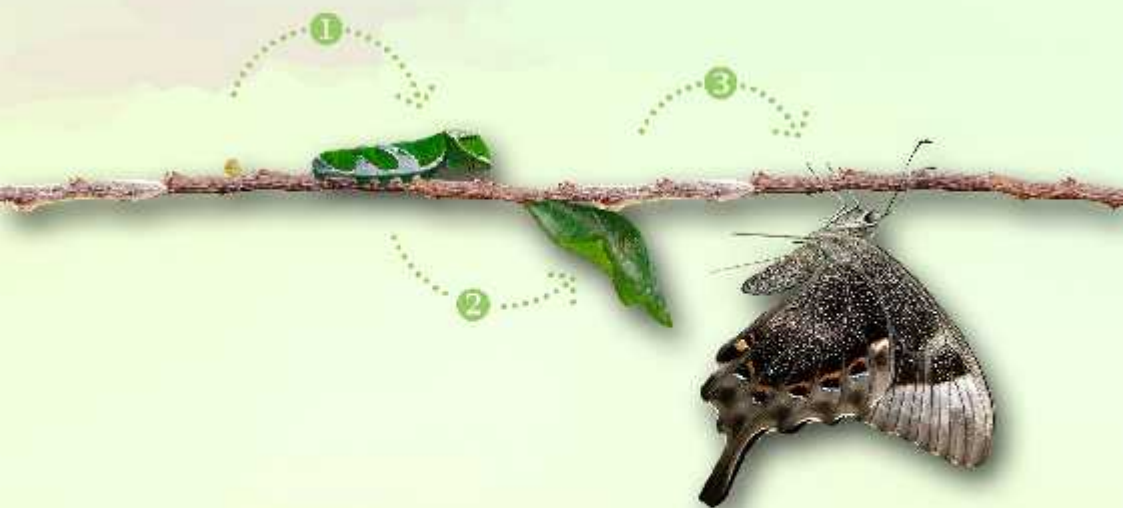
Papilio ascalaphus



Siklus hidup *Papilio ascalaphus* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari). 2. ulat menjadi kepompong (18-23 hari). 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (20-25 hari)



Papilio peranthus



Siklus hidup *Papilio peranthus* : 1. telur menjadi ulat (3-5 har), 2. ulat menjadi kepompong (15-20 Hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



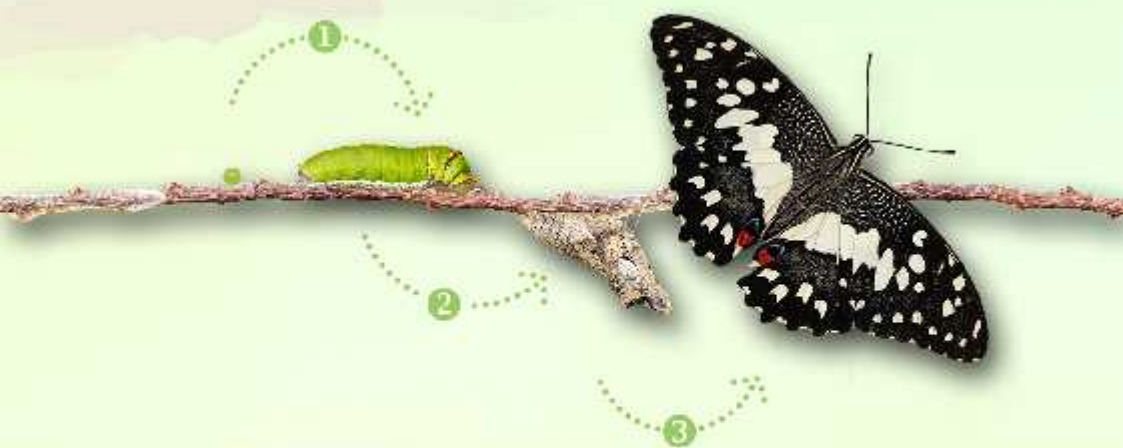
Papilio gigon



Siklus hidup *Papilio gigon* : 1. telur menjadi ulat (5-8 hari), 2. ulat menjadi kepompong (15-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



Papilio demoleus



Siklus hidup *Papilio demoleus* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (15-18 Hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (12-13 hari)



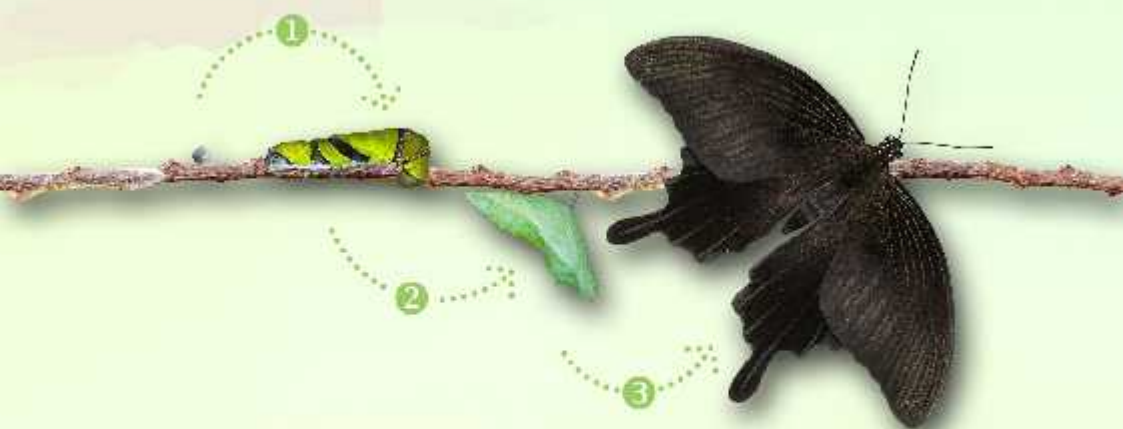
Papilio polytes



Siklus hidup *Papilio polytes* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (15-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



Papilio sataspes



Siklus hidup *Papilio sataspes* : 1. telur menjadi ulat (7-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (18-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (20-25 hari)



Troides helena (Status: dilindungi, Appendix II C TES)



Siklus hidup *Troides helena* : 1. telur menjadi ulat (7-9 hari), 2. ulat menjadi kepompong (18-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (20-25 hari)



Troides hypolitus (Status: dilindungi, Apendix II CITES)



Siklus hidup *Troides hypolitus* : 1. telur menjadi ulat (7-9 hari), 2. Ulat menjadi kepompong (18-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (20-25 hari)



Troides haliphron (Status: dilindungi, Apendix II CITES)



Siklus hidup *Troides haliphron* : 1. telur menjadi ulat (7-9 hari), 2. ulat menjadi kepompong (18-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (20-25 hari)

Nymphalidae



Iosa bianchardii



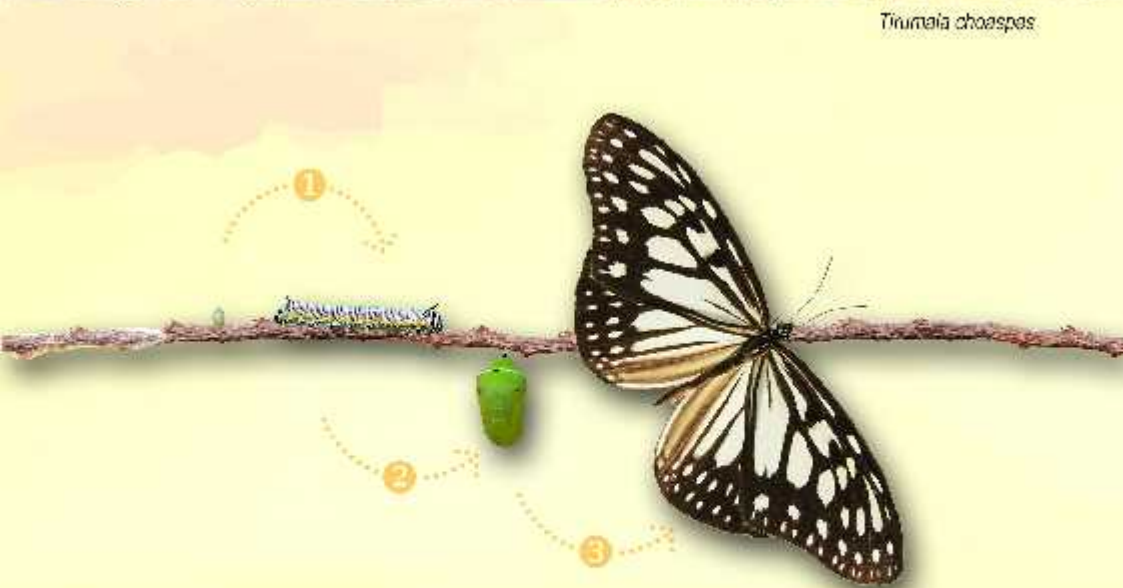
Euploea westwoodii



Siklus hidup *Euploea westwoodii* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (15-18 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



Tirumala chaospes



Siklus hidup *Tirumala chaospes* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (10-15 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



Idea blanchardii



Siklus hidup *Idea blanchardii* : 1 telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (15-18 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



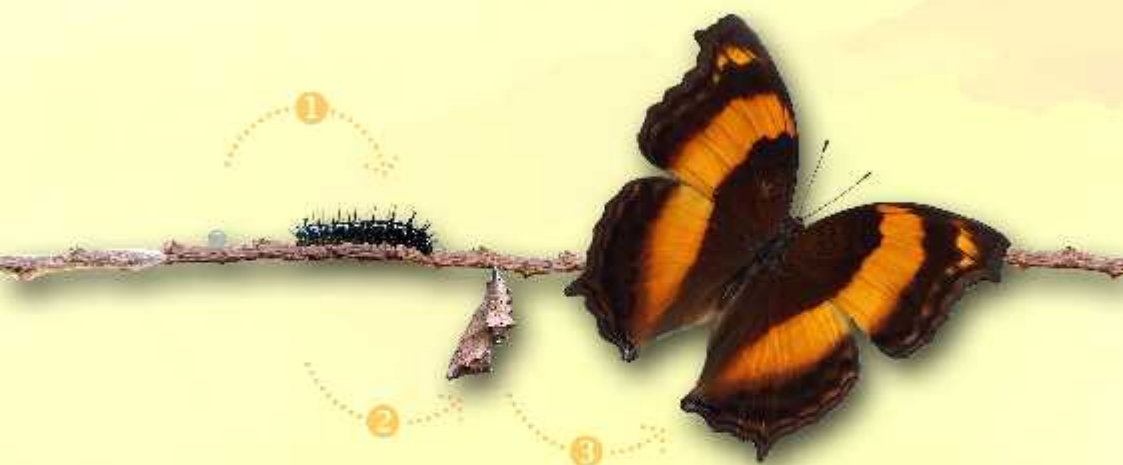
Ideopsis juvena



Siklus hidup *Ideopsis juvena* : 1. telur menjadi ulat (3-5 hari), 2. ulat menjadi kepompong (10-15 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-15 hari)



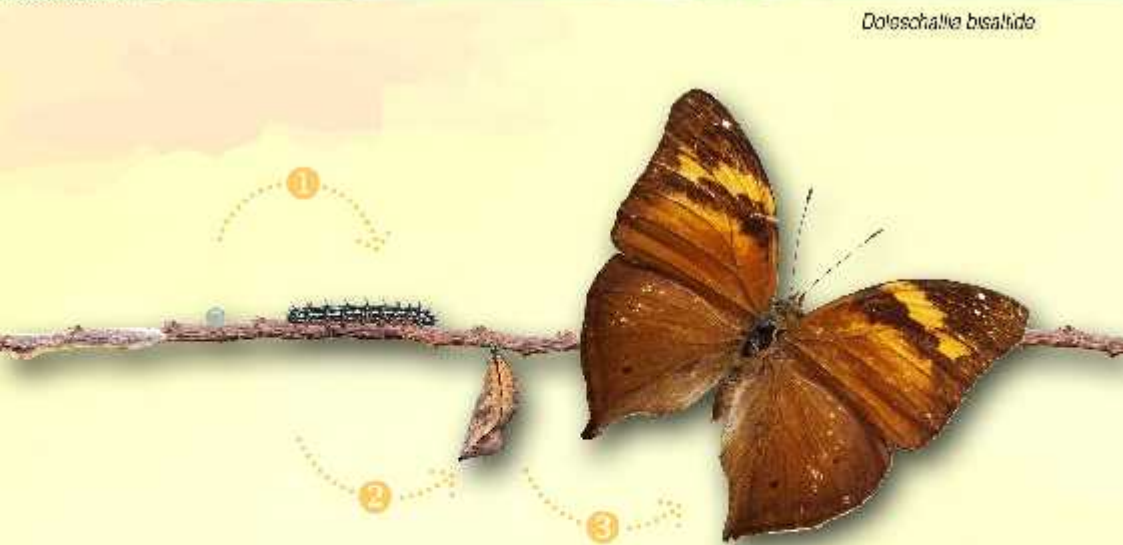
Yoma sabina



Siklus hidup *Yoma sabina* : 1. telur menjadi ulat (2-3 hari), 2. ulat menjadi kepompong (18-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (7-10 hari)



Doleschallia bisaltide



Siklus hidup *Doleschallia bisaltide* : 1. telur menjadi ulat (2-3 hari), 2. ulat menjadi kepompong (18-20 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (4-10 hari)

Pieridae



Catopsilia pomona



Catopsilia scylla



Siklus hidup *Catopsilia scylla* : 1. telur menjadi ulat (2-3 hari), 2. ulat menjadi kepompong (10-12 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-12 hari)



Catopsilia pyranthe



Siklus hidup *Catopsilia pyranthe* : 1. telur menjadi ulat (2-3 hari), 2. ulat menjadi kepompong (10-12 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-12 hari)



Catopsilia pomona



Siklus hidup *Catopsilia pomona* : 1. telur menjadi ulat (2-3 hari), 2. ulat menjadi kepompong (10-12 hari), 3. kepompong menjadi kupu-kupu dewasa (10-12 hari)

Pakan larva kupu-kupu



Larva *Pachliopta polyphantos*



Sirsak (*Annona muricata*)
Pakan larva: *Graphium agamemnon*



Sirih hutan (*Aristolochia tagala*)
Pakan larva: *Pachlopta polyphantos*,
Troides hypoleitus, *T. helena*, *T. halipron*



Rumput israel (*Asystasia gangetica*)
Pakan arva: *Dioleschallia bisetiole*



Ketopong (*Cassia alata*)
Pakan larva: *Catopsilia pyranthe*



Johar (*Cassia siamea*)
Pakan larva: *Catopsilia pomona*



Ketepeng cina (*Cassia tora*)
Pakan larva: *Catopsilia scylla*, *C. Pomona*



Joruk (*Citrus* spp.)
Pakan larva: *Papilio polytes*, *P. sataspes*,
P. demoleus, *P. ascalaphus*, *P. glaucus*



Kalclong (*Cynanchum* sp.)
Pakan larva: *Ideopsis juvenia*



Kaleleng (sp.1)
Pakan larva: *Idea blanchardi*



Tallu raung (*Evodia lepta*)
Pakan larva: *Papilio gigon*



Kaleleng (sp.2)
Pakan larva: *Tirumala choaspes*, Lycanidae



Uvaria sp.
Pakan larva: *Graphium androcles*



Lada-lada (*Micromelum minutum*)
Pakan larva: *Papiio polytes*, *P. sataspes*,
P. demoleus, *P. Ascalaphus*, *P. grigor*



Glodokan (*Polyalthia longifolia*)
Pakan larva: *Graphium agamemnon*



Biraeng caddi (*Ficus* sp.)
Pakan larva: *Euploea westwoodii*

Yuk Lestarikan Kupu-kupu...

Kupu-kupu adalah hewan yang sangat umum dijumpai. Di desa maupun di kota, kupu-kupu bisa kita jumpai. Kupu-kupu dapat menjadi indikator lingkungan yang penting. Kupu-kupu tidak akan bertahan pada lingkungan yang terganggu. Ada banyak hal yang dapat kita lakukan untuk turut melestarikan kupu-kupu.

Penanaman tanaman pakan di pekarangan adalah hal yang paling mudah untuk dilakukan. Pakan kupu-kupu banyak yang multi-manfaat, seperti jeruk (*Citrus* spp.) yang buahnya biasa kita nikmati merupakan pakan kupu-kupu *Papilio* spp, begitu pula sirsak (*Annona muricata*), pisang (*Musa* spp.), dan mangga (*Mangifera indica*). Pakan imago adalah berupa nektar yang terkandung pada bunga yang memiliki nilai estetika sehingga dapat menjadi penghias pekarangan.

Turut melindungi habitat kupu-kupu adalah langkah yang bijak untuk mendukung pelestarian kupu-kupu. Habitat adalah rumah alami bagi satwa liar. Menjaga habitat berarti turut melindungi ketersediaan pakan larva, sumber nektar dan kondisi fisik lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan kupu-kupu.

Berperilaku hidup hijau akan memberikan sumbangsing besar bagi kelestarian alam yang secara tidak langsung akan turut menjaga kelangsungan hidup kupu-kupu. Perilaku hidup hijau adalah membangun kebiasaan hidup yang ramah lingkungan. Menghemat (*reduce*) sumber daya alam, mengatasi dan mengolah limbah (*daur ulang/re-cycle*, pakai ulang/*re-use*), menanam pohon, dan tidak merusak lingkungan adalah bagian dari perilaku hidup hijau.



Papilio saratopos

Sejarah Sanctuary Kupu-kupu

Tahun 2004

Bapak Prakosa sebagai Menteri Kehutanan di era tersebut berkunjung ke Taman Wisata Alam Bantimurung beserta Bapak Syahrul Yasin Limpo saat itu Wakil Gubernur Sulawesi Selatan dan Prof. Dr. Mappatobasila (Akademisi Ahli Serangga Berguna, Lebah Madu, UNHAS). Kunjungan ini menghasilkan suatu gagasan baru yakni perlunya upaya konservasi kupu-kupu. Selanjutnya Prof. Dr. Mappatobasila membuat proposal untuk konservasi kupu-kupu dan diajukan kepada Menteri Kehutanan. Akhir Desember 2004, Realisasi pelaksanaan konservasi kupu-kupu dalam bentuk pembangunan taman kupu-kupu berupa Dome dengan ukuran 12 meter X 5 meter (60 m²) dan selesai pada tahun 2005. Sejalan dengan itu kupu-kupu yang ditangkarkan sebanyak 4 (empat) jenis yang terdiri dari 3 jenis yang dilindungi yaitu *Troides haliphron*, *Troides helena* dan *Troides hypolitus* dan 1(satu) jenis yang tidak dilindungi yakni *Papilio ascalaphus*.

Tahun 2009

Dirjen PHKA Bapak Ir. Daroli meninjau Taman Kupu-kupu Bantimurung. Menurut beliau taman kupu-kupu tersebut sudah tidak layak lagi dan beliau menyarankan agar dibuat lagi bangunan taman kupu-kupu yang lebih representatif. Olehnya Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung membuat proposal pengembangan taman kupu-kupu di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung sebagai tindak lanjut atas saran bapak Dirjen PHKA saat itu, yang selanjutnya disampaikan ke Pusat.

Tahun 2010

Pada awal tahun 2010 dimulailah tahap pembangunan taman kupu-kupu yang lebih representatif. Dalam proses pembangunannya terdiri dari 2 (dua) tahap. Tahap Pertama terdiri dari dome penangkaran seluas 7.000 m², laboratorium dan loket karcis. Dengan Dome seluas itu diharapkan daya tampung lebih besar dan pergerakan kupu-kupu lebih leluasa. Jumlah kupu-kupu yang ditangkarkan sudah mencapai 7 (tujuh) jenis yakni *Troides haliphron*, *Troides helena*, *Troides hypolitus*, *Papilio ascalaphus*, *Papilio sataspes*, *Graphium agamemnon* dan *Pachliopta polyphontes*.

Tahun 2011

Pembangunan tahap kedua berupa fasilitas pendukung taman kupu-kupu yang terdiri dari shelter sebanyak 2 (dua) unit, jalur tracking sepanjang 650 meter, display room, MCK dan persemaian pakan kupu-kupu.

Tahun 2012

Jumlah kupu-kupu yang berhasil ditangkarkan sebanyak 12 jenis yaitu *Troides haliphron*, *Troides helena*, *Troides hypolitus*, *Papilio calaphus*, *Papilio sataspes*, *Graphium agamemnon*, *Pachliopta phontes*, *Papilio gigon*, *Papilio demoleus*, *Papilio polytes*, *Catopsilla pomona* dan *Catopsilla scylla*. Taman Kupu-Kupu Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung diresmikan oleh Menteri Kehutanan Bapak Zulkarni Hasan pada bulan Juni 2012.

Tahun 2016

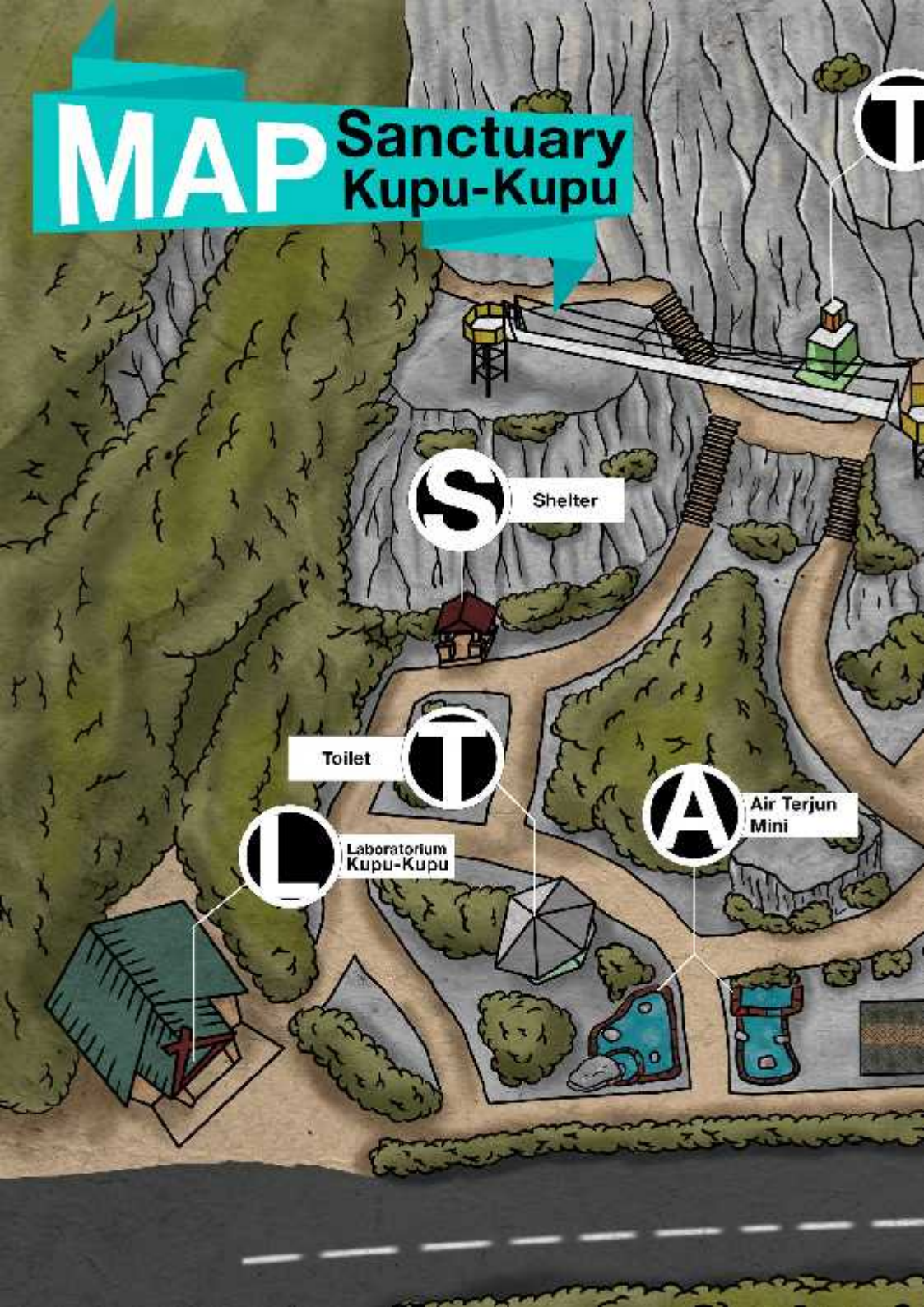
Renovasi Dome seluas 7.000 m² dengan mengganti sarlon serta menambah 2 (dua) menara yang sekaligus berfungsi sebagai jembatan gantung (Heena Sky Bridge). Dalam kerangka kerja sama dengan PT. Pertamina Depot LPG Makassar dilakukan pembuatan sungai artificial dan pengkayaan tanaman pakan di dalam Taman Kupu-kupu. Jumlah kupu-kupu yang telah berhasil ditangkarkan sebanyak 21 jenis. Jenis-jenis ini meliputi: 12 jenis Papilionidae, 6 jenis Pieridae, dan 3 jenis Nymphalidae.

Tahun 2017

Taman Kupu-kupu ditetapkan sebagai Suaka Satwa (Sanctuary) Kupu-kupu berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Nomor SK. 128/KSDAE/KK-H/KSA.2/3/2017 tanggal 10 Maret 2017 tentang Suaka Satwa (Sanctuary) Kupu-kupu di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Pada tanggal 11 Maret 2017 diresmikan oleh Sekretaris Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Troides hypoleitus (Status: dilindungi, Append II CITES)

MAP Sanctuary Kupu-Kupu



S

Shelter

T

Toilet

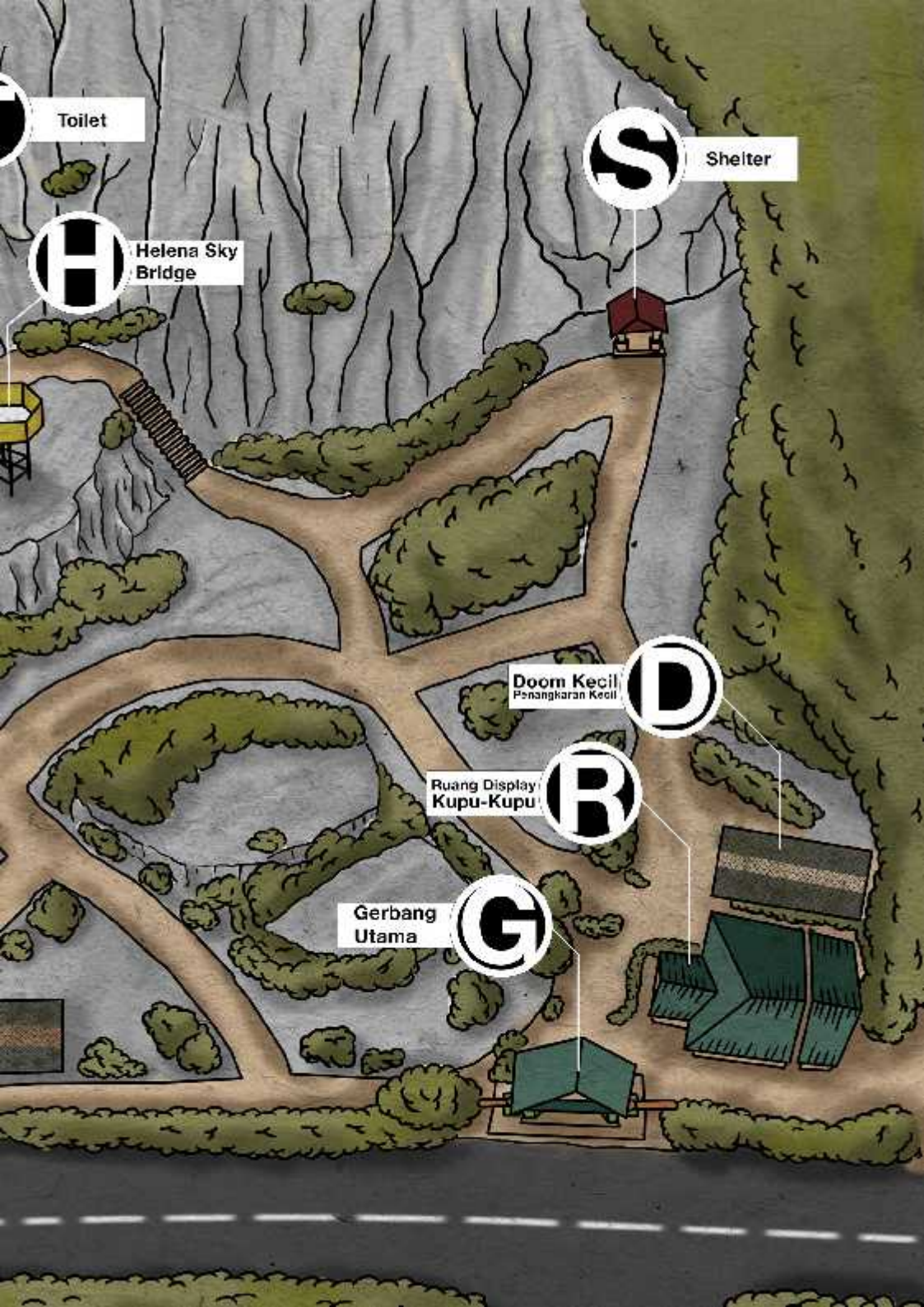
L

Laboratorium
Kupu-Kupu

A

Air Terjun
Mini

T



Toilet

Shelter

Helena Sky Bridge

Doom Kecil
Penangkaran Kecil

Ruang Display
Kupu-Kupu

Gerbang
Utama



ISBN 978-602-61840-0-9