

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

2e0153a7ce4ba02cc1ef81e60b8d59e2958596bd06dc724f816d97bbbd018f27

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

## FENOLOGI BEBERAPA JENIS PAKAN KUPU-KUPU DI TAMAN NASIONAL BANTIMURUNG BULUSARAUNG

Heri Suryanto\*

Balai Penelitian Kehutanan Makassar  
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.16 Makassar, Sulawesi Selatan, 90243,  
telp. (0411) 554049; fax (0411) 554058;

\*e-mail : heribpkm@yahoo.com

### ABSTRAK

*Kupu-kupu merupakan fauna khas di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung namun populasinya kian lama kian menurun. Salah satu upaya peningkatan populasi dan menjaga kelestarian spesies kupu-kupu adalah dengan pelaksanaan kegiatan pembinaan habitat dalam kawasan konservasi dimana salah satu tahapan kegiatan adalah studi fenologi tumbuhan pakan kupu-kupu. Tujuan Kegiatan ini adalah untuk mengetahui waktu berbuah dan ketersediaan benih serta penyebaran secara alami. Kegiatan ini dilakukan di beberapa lokasi di kawasan Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung yaitu hutan Kalluku, kawasan Resort Bantimurung dan Kawasan Resort Pattunuang-Karaenta. Adapun pengamatan berbunga menunjukkan bahwa tanaman pakan larva/ulat kupu-kupu yaitu lada-lada (Micromelum minutum Blume) berbunga antara bulan Desember-Juni dan pada bulan April - November berbuah, sangilu (Evodia sp.) berbunga Februari dan berbuah pada Maret-Mei dan passiflora sp. berbunga pada Januari Maret berbuah pada bulan April. Tanaman pakan imago/kupu-kupu dewasa yaitu mali-mali (Leea indica Merr.) mulai berbunga bulan Oktober dan berbuah November-Februari dan dao (Dracontomelon dao) berbunga dan berbuah pada bulan Juni hingga Desember.*

**Kata kunci** : Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, pakan kupu- kupu, pembinaan habitat, fenologi, pakan kupu kupu.

### I. PENDAHULUAN

Taman Nasional (TN) Bantimurung Bulusaraung (Babul) memiliki potensi sumberdaya hayati berupa spesies kupu-kupu yang tinggi. Permasalahan yang timbul adalah jumlah populasi dan spesies kupu - kupu semakin lama semakin menurun, beberapa di antaranya bahkan berada di ambang kepunahan. Kecenderungan penurunan populasi jenis kupu - kupu tersebut disebabkan oleh degradasi

habitatnya akibat tekanan penduduk, perambahan kawasan dan aktivitas wisata di kawasan yang dahulu merupakan Taman Wisata Alam Bantimurung serta karena adanya kegiatan penangkapan kupu-kupu secara liar (Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Selatan, 2005). Guna menjaga keberadaan populasi jenis tumbuhan dan satwa kupu-kupu dalam keadaan seimbang dengan daya dukung habitatnya maka dilaksanakan pembinaan habitat kupu-kupu di TN Babul.

Pembinaan habitat dapat dilaksanakan melalui penanaman dan pemeliharaan pohon pelindung dan pohon sumber pakan satwa (Departemen Kehutanan, 1999). Sebagian besar pohon pelindung dan pakan satwa tersebut merupakan jenis-jenis yang belum dikenal, sehingga cara perbanyakan dan penanaman belum banyak diketahui. Kesuksesannya sangat tergantung pada pemahaman mengenai suksesi alami dari regenerasi hutan. Oleh karena, itu perlu diketahui metode pengembangan untuk mengembalikan mekanisme tersebut. Kajian tentang fenologi atau berbunga sangat penting di dalam suksesi hutan secara alami untuk mengetahui waktu berbuah dan ketersediaan benih serta penyebaran secara alami. Menurut *The Forest Restoration Research Unit* (2008) Studi fenologi adalah sebuah metode terbaik untuk mengetahui bagaimana fungsi ekosistem hutan dan bagaimana mereproduksi fungsi tersebut dalam pembinaan habitat.

## **II. KONDISI LINGKUNGAN TEMPAT TUMBUH**

Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung secara geografis terletak pada 4°33' - 5°02' Lintang Selatan dan 119°38' - 119°57' Bujur Timur dengan beberapa tipe iklim. Wilayah bagian selatan terutama bagian yang berdekatan ibukota Kabupaten Maros, seperti Bengo - Bengo, Karaenta, Biseang Labboro, Bantimurung, Tonasa dan Minasa Te'ne, termasuk ke dalam iklim tipe C menurut klasifikasi Iklim Schmidt dan Ferguson, sedangkan pada bagian utara, terutama wilayah Kecamatan Camba dan Mallawa, termasuk ke dalam iklim tipe B (Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, 2008). Proses berbunga, berbuah dan pembentukan biji merupakan fase reproduktif yang sensitif terhadap ketersediaan air (Arisoesilaningsih *et al.*, 2002). Vegetasi suatu kawasan dipengaruhi oleh faktor iklim dalam kawasan tersebut di mana air merupakan komponen penting. Adapun

kondisi lingkungan beberapa tempat tumbuh jenis tumbuhan pakan di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung adalah sebagai berikut :

### **a. Hutan Kalluku**

Area pengamatan terletak pada suatu kawasan hutan yang dikelilingi oleh dinding-dinding karst tinggi. Kupu-kupu dapat tumbuh dan berkembang dengan baik karena keberadaan tumbuhan pakan sehingga keberlangsungan siklus hidup kupu-kupu dapat terjamin, di samping dinding karst yang mengelilingi menyebabkan kondisi lingkungan terjaga dengan baik. Angin yang berhembus di kawasan ini tidak terlalu keras sehingga kupu-kupu dapat terbang dan mencari pakan dengan baik dan bunga-bunga tumbuhan pakan tidak mudah rontok atau gugur. Karakteristik tanah di kawasan ini adalah lempung berpasir agak kasar, kondisi pH netral, bahan organik dengan nilai C rendah sebesar 1,42 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tinggi dengan nilai sebesar 424 ppm dan K<sub>2</sub>O rendah dengan nilai sebesar 15 mg/100 g. Suhu udara berkisar 28°C dengan kelembaban 91 %. Jenis tumbuhan pakan kupu kupu yang dapat ditemukan di kawasan hutan Kalluku yaitu *Leea indica* Merr. termasuk famili Leaceae terletak pada 0°79'31.94" - 0°79'32.54" LU dan 94°46'93.0"-94°46'96.5 BT, *Micromelum minutum* Blume termasuk famili Meliaceae. Jenis tanaman ini berada pada 0°79'32.29"-0°79'32.76" LU dan 94°46'93.3"-94°46'96.6" BT. Uji (2005) menyebutkan bahwa habitat dan persebaran *M. minutum* adalah pada ketinggian 20 - 1250 meter dpl.

### **b. Resort Bantimurung**

Jenis tumbuhan pakan yang ditemukan di lokasi resort Bantimurung yaitu *Nauclea orientalis* Merr famili Rubiaceae terletak pada 0°79'71.60" - 0°79'71.72" LU dan 94°44'82.9" - 94°44'85.7" BT. *N. orientalis* yang ditemukan rata - rata memiliki keliling batang antara 107.5 - 137 cm. Karakteristik tanah sekitar tumbuhan tersebut adalah lempung berdebu agak kasar dengan pH H<sub>2</sub>O tergolong masam dan kandungan bahan organik C rendah, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sedang dan k<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tinggi. *Cinnomomum celebicum* Koorders. merupakan famili Lauraceae terletak pada 0°79'80.32"- 0°79'80.54" LU dan 94°45'02.4" -94°45'29.8" BT. *C. celebicum* memiliki keliling batang antara 70.7 sampai 69.4 cm. Karakteristik tanah lempung berpasir agak kasar dengan nilai pH H<sub>2</sub>O sebesar 6.43 yang tergolong agak masam, bahan organik rendah dengan nilai sebesar 1.35 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat tinggi dengan nilai sebesar 67 ppm dan K<sub>2</sub>O sangat tinggi dengan

nilai sebesar 63 mg/100 gram. Jenis tumbuhan ini banyak ditemukan berada pada tepi sungai. *Dracontio melondao* terletak pada 0°79'75.04"-90°79'75.66" LU dan 4°44'82.3"-4°44'83.8" BT. *D. melondao* memiliki keliling batang setinggi dada sebesar antara 32.5 sampai 81.4 cm. Karakteristik tanah sekitar tumbuhan ini adalah lempung berpasir agak kasar, pH H<sub>2</sub>O netral, kandungan bahan organik dengan C rendah, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat rendah dan K<sub>2</sub>O sangat tinggi.

### **c. Resort Pattunuang-Karaenta**

Lahan hutan Pattunuang memiliki karakteristik tanah lempung dengan kriteria sedang, pH agak masam, kandungan bahan organik C tinggi dengan nilai sebesar 3.14 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat tinggi dengan nilai sebesar 77 ppm dan K<sub>2</sub>O juga sangat tinggi dengan nilai sebesar 113 mg/100 gram. Hutan Karaenta merupakan hutan sekunder lebat yang dibelah oleh jalan raya Maros-Bone melalui Camba. Kawasan hutan ini merupakan tipe hutan karst level diversitas rendah, struktur terbuka, spesies pioneer dan rumput melimpah (Cannon *et al.*, 2005). Kurangnya intensitas cahaya ke lapisan bawah hutan yang berakibat suhu udara rendah dengan kelembaban tinggi serta kurangnya tumbuhan pakan di bawah tegakan hutan menyebabkan tidak banyak kupu - kupu dijumpai di kawasan ini. Pakan kupu - kupu yang dijumpai pada daerah ini adalah *Passiflora sp.* *Passiflora sp.* famili Passifloraceae merupakan tumbuhan merambat pakan ulat dan kupu - kupu yang ditemukan di bawah tegakan hutan namun dengan jumlah tidak banyak. *Passiflora* merambat pada bagian batang tumbuhan hutan rendah. Tumbuhan ini tumbuh pada lahan dengan karakteristik tanah lempung dengan kriteria sedang, H agak masam dengan kandungan bahan organik C tinggi, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat tinggi dan K<sub>2</sub>O sangat tinggi.

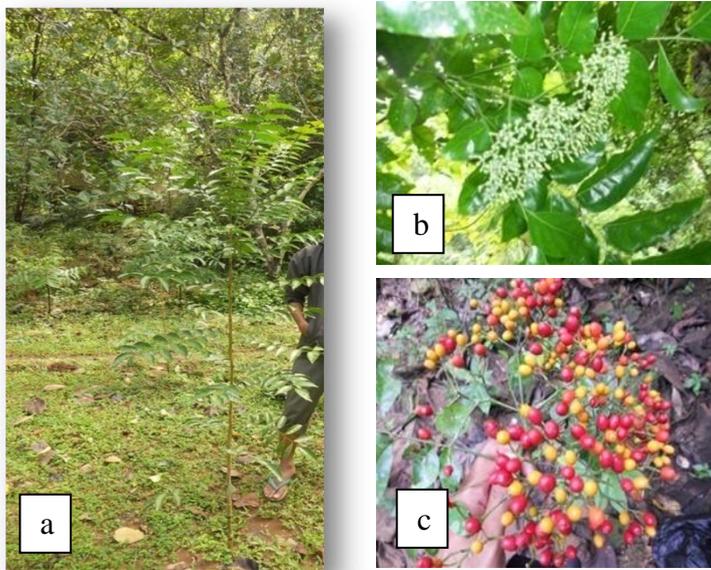
## **III. STUDI FENOLOGI TUMBUHAN PAKAN KUPU-KUPU**

Pengamatan fenologi dilakukan pada beberapa jenis tumbuhan pakan yang memiliki potensi sebagai materi rehabilitasi kawasan hutan sekaligus untuk pembinaan habitat kupu-kupu. Adapun tumbuhan pakan yang ditemukan adalah;

## A. Pakan larva/ulat (*Host Plants*)

### 1. Lada-lada (*M. minutum* Blume)

Habitus tumbuhan ini berupa pohon dan merupakan pakan ulat kupu - kupu famili *Papilionidae*. Keberadaannya dapat ditemukan dalam satu lokasi di kawasan hutan Kalluku dengan jumlah 4 individu pohon. Periode berbunga dan berbuah terjadi tidak serempak/ bersamaan antar individu. Periode berbunga dapat terjadi antara bulan Desember-Juni dan periode berbuah terjadi antara bulan April sampai November. Buah muda yang berwarna hijau menjadi tua setelah empat bulan dan berubah warna menjadi kuning. Satu bulan kemudian buah masak dengan warna merah tua. Buah dalam satu tangkai tidak masak secara bersamaan. Buah yang berwarna merah berkecambah dengan baik dibandingkan dengan warna kuning. Pengambilan buah sebaiknya dilakukan tidak secara bersamaan dalam satu tangkai dipilih dan diambil yang sudah masak. Aktivitas tumbuhan tampak fokus pada perkembangan generatif atau pembentukan buah dari pada vegetatif atau pembentukan tunas. Habitus, bunga dan buah Lada-lada sebagaimana ditunjukkan Gambar 1.

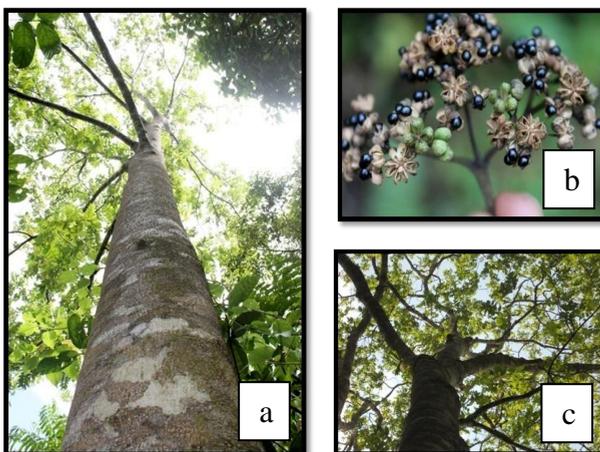


**Gambar 1.** *M. minutum* Blume : habitus (a), bunga (b), buah (c)

## 2. Sangilu (*Evodia Sp.*)

Jenis tumbuhan ini merupakan pakan ulat untuk kupu-kupu famili Papilionidae seperti *Papilio blumei*, *P. gigon*, *P. pherantus* dan *P. sathaspes*. Kupu-kupu tersebut merupakan fauna khas Bantimurung yang kini sulit ditemukan keberadaannya. Rendahnya jumlah pakan menjadi penyebab utama berkurangnya kupu-kupu di alam. Fenologi sangilu (*Evodia sp.*) menunjukkan bahwa periode perkembangbiakan generatif (berbuah) terjadi pada bulan Maret-Mei sehingga pengambilan materi generatif dapat dilakukan pada bulan tersebut sedangkan puncak aktifitas perkembangan vegetatif (daun muda) terjadi pada bulan Maret dan Oktober.

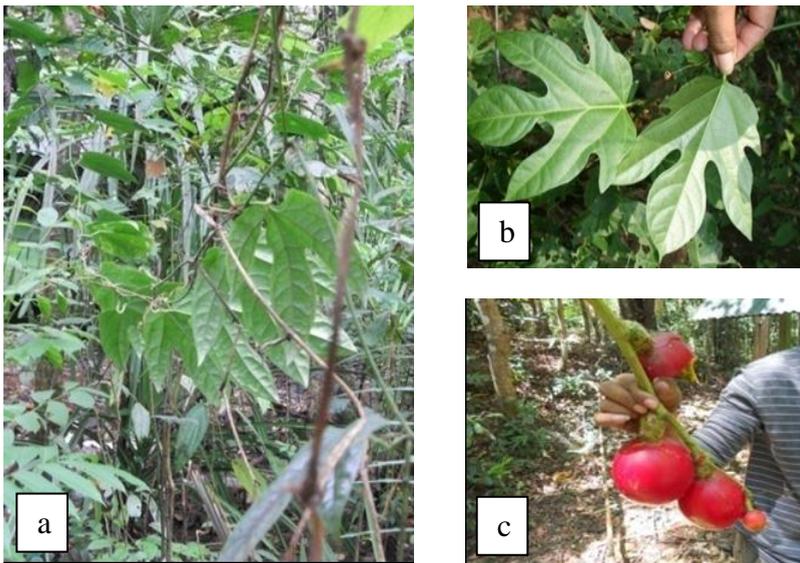
Sangilu (*Evodia sp.*) adalah salah satu contoh jenis pakan kupu-kupu yang terancam punah. Habitus sangilu berupa pohon dengan karakter batang lurus dan batang bebas cabang lebih dari 10 meter. Kondisi demikian mendorong orang untuk memanfaatkannya sebagai kayu pertukangan. Penebangan dan pemanfaatan besar-besaran tanpa memerhatikan kelestarian jenis menyebabkan sangilu semakin sulit ditemukan di kawasan hutan TN Babul. Tumbuhan ini dapat ditemukan di beberapa kawasan TN Babul yaitu di Samaenre, Mallawa terdapat 3 pohon, Bentenge 2 pohon, Laiya 1 pohon dan 3 pohon di Mattirodeceng, Camba. Pembinaan habitat dengan penanaman kembali sangilu sebagai pakan utama ulat kupu-kupu diharapkan dapat mengembalikan populasi kupu-kupu di TN Bantimurung Bulusaraung dan mengembalikan ekosistem hutan seperti sediakala.



**Gambar 2.** *Evodia sp.* : habitus (a), buah (b) dan percabangan (c)

### 3. *Passiflora* sp.

Tumbuhan ini merupakan jenis tanaman merambat untuk pakan ulat jenis kupu - kupu *Chetosia Myrina*. Aktivitas generatif yang tampak selama pengamatan berupa pembuahan terjadi pada bulan April. Suatu tumbuhan akan mengalami fase generatif dan vegetatif dimana aktivitas keduanya adalah bersifat antagonistik. Saat fase generatif memulai masa aktif maka fase vegetatif terhenti, demikian pula sebaliknya, aktivitas vegetatif tampak dari proses munculnya daun muda menggantikan daun dewasa terutama pada bulan April. Daun tua gugur dan digantikan daun dewasa. Demikian pula daun dewasa digantikan oleh daun-daun muda yang muncul. Persentase kelimpahan daun muda, dewasa dan tua saling bergantian namun demikian tampak bahwa proses ini tidak dipengaruhi intensitas curah hujan dalam bulan-bulan tersebut.



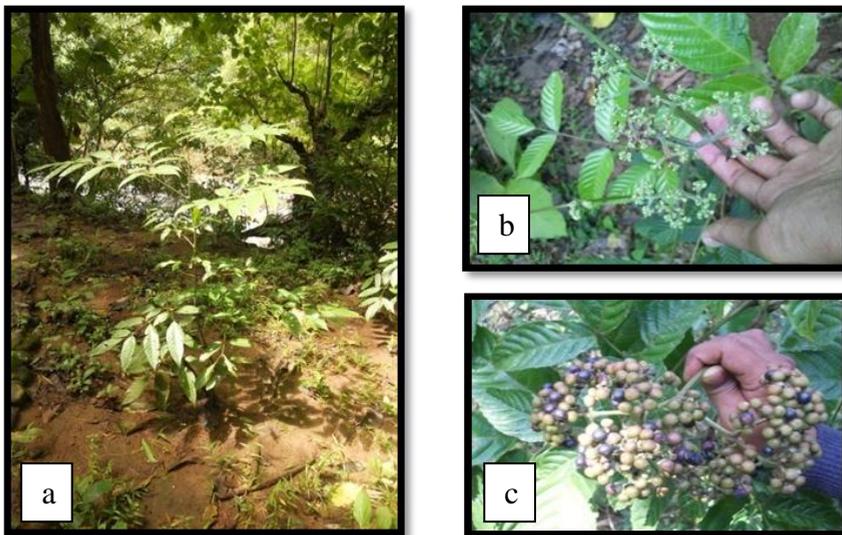
**Gambar 3.** *Passiflora* sp.: habitus (a), daun (b) dan buah (c)

## **B. Pakan Imago/Kupu-Kupu Dewasa (*Nectare Plants*)**

### 1. Mali-mali (*Leea indica* Merr.)

Habitus tumbuhan ini berupa pohon dengan keliling batang rata-rata 7,5 cm. Tumbuhan ini dapat ditemukan pada beberapa lokasi di kawasan TN Babul yaitu di Tompo Balang dan Puncak.

Tingkat kerapatan jenis ini di Tompo Balang sebesar 0,186 per meter persegi. Aktivitas berbunga diawali pada bulan Oktober hingga Februari. Periode bunga kuncup menjadi mekar terjadi selama satu bulan. Periode berbunga antara individu satu dengan individu lain hampir bersamaan namun waktu bunga mekar tidak bersamaan setiap malai sehingga periode berbuahnya pun dalam satu individu berbeda. Kondisi demikian cukup kondusif bagi populasi kupu-kupu karena periode bunga mekar dalam satu pohon menjadi lebih panjang. Soejono (2002) menyebutkan bahwa fenologi di daerah tropika sangat bergantung pada perubahan hidroperiodik sebagai akibat perubahan musim hujan dan kemarau, namun tingginya intensitas curah hujan hingga akhir tahun tidak berpengaruh terhadap proses berbunga dan berbuah. Sebagaimana disebutkan Gold wosthy and Fisher (1992) dalam Mudiana (2006) bahwa setiap tanaman memiliki karakter fisiologis yang berbeda satu sama lain karena dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan. Fenologi tidak selalu bergantung pada perubahan musim atau hidroperiodik tetapi juga oleh faktor genetik tumbuhan tersebut.



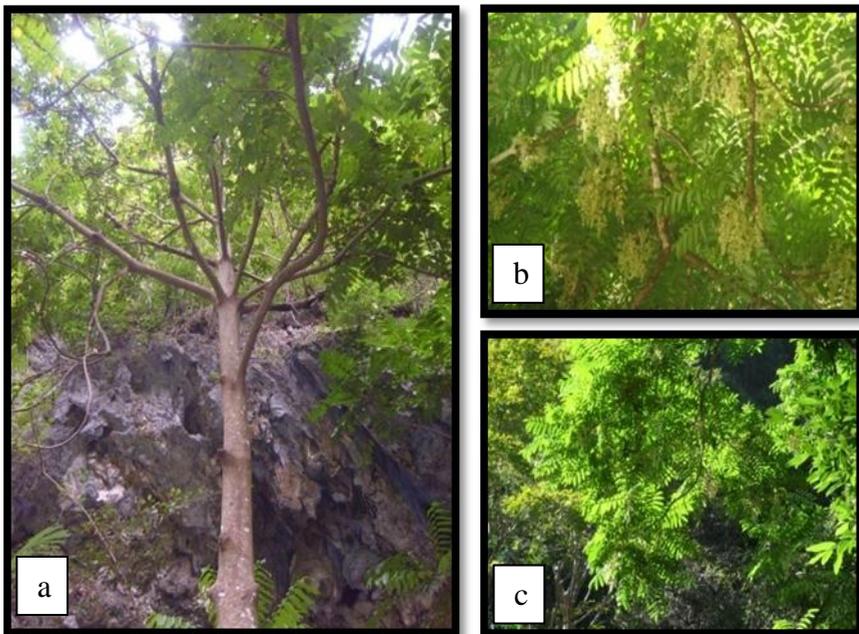
**Gambar 4.** *Leea indica* : habitus (a), bunga (b) dan buah (c)

Periode berbunga yang tidak bersamaan menyebabkan periode berbuah dalam satu pohon juga tidak bersamaan sehingga waktu buah masak dan dipanen juga tidak bersamaan. Bunga berukuran kecil dengan putik dan benang sari berada di antara

kelopak bunga. Serangga penyerbuk dominan bagi tumbuhan ini adalah kupu-kupu jenis *Idea blanchardi* dan *Ideopsis juvena*. Daun muda/tunas (vegetatif) yang berwarna kemerahan muncul di ujung percabangan hampir bersamaan dengan munculnya bunga. Fase ini terjadi pada bulan November.

## 2. *Dracontomelon dao*

Tumbuhan ini dapat ditemukan di kawasan resort Bantimurung. Bunga dao adalah pakan bagi kupu-kupu *Throides* dan *Papilionidae*. Buah muda berwarna hijau tua. Fase pemasakan buah membutuhkan waktu tiga bulan. Buah mulai tua dan jatuh pada Agustus dan habis pada bulan November. Buah tua berwarna kuning dengan rasa seperti buah asam. Biji terdapat di dalam daging buah. Untuk ekstraksi biji dilakukan dengan membersihkan daging buah. Intensitas daun muda meningkat setelah melewati periode berbuah. Daun tua gugur digantikan daun dewasa dan daun dewasa digantikan daun muda. Fase ini merupakan pergantian dari fase generatif menjadi fase vegetatif. Curah hujan yang cukup tinggi tidak mempengaruhi fenologi *D. dao*.



**Gambar 5.** *D. dao* : habitus (a), bunga (b), percabangan (c).

## **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **a. Kesimpulan**

Informasi fenologi setiap jenis tumbuhan sangat penting di dalam suksesi hutan secara alami untuk mengetahui waktu berbuah dan ketersediaan benih serta penyebaran secara alami. Di TN Babul tanaman pakan larva/ulat kupu-kupu jenis lada-lada (*M. minutum* Blume) berbunga antara bulan Desember-Juni dan berbuah pada bulan April-November, sangilu (*Evodia sp.*) berbunga pada bulan Februari dan berbuah pada Maret-Mei, sedangkan *Passiflora sp* berbunga pada bulan Januari-Maret dan berbuah pada bulan April. Tanaman pakan imago/kupu-kupu dewasa yaitu mali-mali (*Leea indica* Merr.) mulai berbunga bulan Oktober dan berbuah November-Februari dan *D. dao* berbunga dan berbuah pada bulan Juni hingga Desember.

### **b. Saran**

Untuk meningkatkan populasi dan menjaga kelestarian kupu - kupu di TN Babul, maka ketersediaan pakan larva dan imago kupu - kupu dari jenis tumbuhan lada-lada (*M. minutum*), mali-mali (*L. indica*), *Passiflora sp.*, dao (*D. dao*) dan terutama sangilu (*Evodia sp.*) perlu dilestarikan dan dikembangkan melalui kegiatan perbanyakan tanaman menggunakan biji dan penanaman perkayaan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada Bapak Muhammad Syarif dan Bapak Abdul Qudus Toaha yang telah membantu terlaksananya kegiatan penelitian "Teknik Pembinaan Habitat di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung" hingga selesainya penulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisoesilaningsih, E., Soejono, Widyawati A., Palupi, I. & Kiswoyo. 2002. Aktivitas Reproduksi Tiga Spesies Pohon Buah Langka Tahan Kering di Kebun Raya Purwodadi. Makalah Seminar Nasional Konservasi dan Pendayagunaan Keanekaragaman Tumbuhan lahan kering. Pasuruan.
- Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Selatan. 2005. Eksplorasi pakan Kupu-kupu Di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Laporan pembinaan habitat (Tidak dipublikasikan). Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sulawesi Selatan I. Makassar. Sulawesi selatan
- Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. 2008. Rencana Pengelolaan Jangka Panjang TN Bantimurung Bulusaraung periode 2008 - 2027. Kabupaten Maros - Pangkep Propinsi Sulawesi Selatan. Balai Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. Maros. Sulawesi Selatan.
- Cannon, Chuck. 2005. The vegetation of Sulawesi: Fine filter analysis. The nature conservancy and texas tech University. United States of America.
- Cannon, C., John H., Agus S., Marcy S., 2005. The vegetation of Sulawesi: Coarse Filter analysis. The Nature Conservancy and Texas Tech University. United States of America.
- Departemen Kehutanan, 1999. Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan jenis Tumbuhan dan satwa. [www.dephut.go.id](http://www.dephut.go.id). Tanggal akses 18 maret 2010
- Mudiana, D. 2006. Perkecambahan *Syzygium Cumini* (L) Skeel. Jurnal Biodiversitas. Vol 8 No.1. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Soejono, 2002. Fenologi Gugur dan Semi Daun Beberapa Jenis Pohon Tahan kering di Kebun Raya Purwodadi. Makalah Seminar nasional Konservasi dan pendayagunaan keanekaragaman tumbuhan lahan kering. Pasuruan.
- The Forest Restoration Research Unit, 2008. Research for Restoring Tropical Forest Ecosystem: Practical Guide. The Forest Restoration Research Unit. Biology Department. Science Faculty. Chiangmai University. Thailand.
- Uji, T. 2005. Studi Taksonomi *Micrommelum* Blume (Rutaceae) di Indonesia. Jurnal Biodiversitas. Vol 6 No 2. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.

