

KUMBANG PEMAKAN DAUN TANAMAN RANGGA DIPA (*Clerodendron indicum* (L.) O Ktje) DAN BEBERAPA ASPEK BIOLOGINYA

Tri Lestari Mardiningsih

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik
Jl. Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111

(terima tgl. 28/11/2008 – disetujui tgl. 05/05/2010)

ABSTRAK

Tanaman rangga dipa (*Clerodendron indicum*) merupakan salah satu tanaman obat yang berkhasiat dapat menyembuhkan radang saluran kencing, radang kandung kemih, keseleo, rematik, dan asma. Di Petak Pamer Kebun Percobaan Cimanggu, tanaman ini terserang oleh kumbang yang menyerang daun. Suatu penelitian, yang bertujuan untuk mengetahui jenis kumbang dan beberapa aspek biologinya, dilakukan di Laboratorium Hama, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor, sejak Juli 2006 sampai dengan Oktober 2007. Serangga dewasa (imago) dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Penelitian biologi dilakukan dengan memelihara larva yang baru menetas secara individu pada cawan petri plastik dan diberi makan daun rangga dipa. Pengamatan dilakukan setiap hari sampai imago mati. Parameter yang diamati ialah lama stadia telur, larva, pupa dan imago, banyaknya instar larva, siklus hidup dan persentase penetasan telur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kumbang ini ialah *Phyllocharis undulata*, famili Chrysomelidae, ordo Coleoptera. Stadia telur, larva, pupa, dan imago masing-masing berlangsung selama 9; 13-16; 5-7; dan 103-408 hari. Larva terdiri dari empat instar. Persentase penetasan telur 34,78-100%. Siklus hidup dari telur sampai imago bertelur ialah 41-43 hari.

Kata kunci : Biologi, *Clerodendron indicum*, *Phyllocharis undulata*

ABSTRACT

Leaf-Eating Beetle of Clerodendron indicum and Some Aspects of Its Biology

Clerodendron indicum is one of medicinal plants which provides efficacy to cure inflammation of urethra, that of bladder, sprain, rheumatism, and asthma. In Cimanggu Research Station, these plants were attacked by leaf-eating beetles. An experiment to determine the kind of beetle and some aspects of its biology was carried out at Entomology Laboratory of Indonesian Medicinal and Aromatic Crops Research Institute, Bogor from July 2006 to October 2007. Adults of beetle were brought to the laboratory to be identified. Experiment of biology was conducted by rearing newly larvae individually in a plastic petridish by feeding with *C. indicum* leaves. Observation was carried out every day up to adults died. Parameters observed were the length of eggs, larvae, pupae and adult stadia, the number of instars larvae, life cycle and the percentage of eggs hatched. Results showed that the kind of the beetle was *Phyllocharis undulata*, family of Chrysomelidae, order of Coleoptera. The length of eggs, larvae, pupae, and adult stadia were 9; 13-16; 5-7; and 103-408 days, respectively. Larvae consisted of four instars. The percentage of eggs hatched was 34.78-100%. Life cycle from egg to adult produced eggs was 41-43 days.

Keywords : Biology, *Clerodendron indicum*, *Phyllocharis undulata*

PENDAHULUAN

Tanaman rangga dipa (*Clerodendron indicum* (L.) O Ktje merupakan salah satu tanaman obat dari famili Verbenaceae. Menurut Djauhariya dan Hernani (2004), tanaman ini merupakan gulma yang berkhasiat obat. Khasiat dari tanaman ini dapat menyembuhkan radang saluran kencing, radang kandung kemih, keseleo, reumatik, dan asma. Sifat kimiawi dan efek farmakologisnya adalah pahit, sejuk, peluruh kencing (diuretik) (Wijayakusuma *et al.*, 1993). Akar tanaman ini berkhasiat sebagai obat demam pada anak-anak dan obat sakit kepala. Akar dan kulit batang mengandung saponin dan flavonoida, selain itu akarnya juga mengandung polifenol, daun mengandung alkaloida, saponin, dan polifenol (Badan Litbang Kesehatan, 1993).

Tanaman rangga dipa banyak ditanam dan dimanfaatkan oleh masyarakat. Di Petak Pamer Kebun Percobaan Cimanggu, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, tanaman ini ditanam sebagai koleksi tanaman obat yang merupakan salah satu keanekaragaman hayati Indonesia. Salah satu kendala dalam budidaya tanaman rangga dipa adalah serangan hama dan penyakit. Kumbang pemakan daun merupakan salah satu hama yang menyerang tanaman rangga dipa. Persentase tanaman terserang oleh hama ini mencapai 100%.

Oleh karena itu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui jenis kumbang dan beberapa aspek biologinya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Hama, Balai Penelitian

Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor sejak Juli 2006 sampai dengan Oktober 2007. Untuk mengetahui jenis serangga ini, kumbang dibawa ke laboratorium, diidentifikasi dengan terlebih dahulu dicocokkan dengan gambar-gambar yang ada di buku Kalshoven (1981). Untuk mengetahui beberapa aspek biologi kumbang ini, telur-telur kumbang diambil dari lapang beserta tangkai daunnya. Tangkai daun direndam ke dalam air agar daun tidak layu. Setelah telur menetas, larva baru dipelihara secara individu di dalam cawan petri plastik (diameter 9 cm) dan diberi makanan berupa daun rangga dipa. Perkembangan serangga (larva) diamati setiap hari dan penggantian makanan dilakukan apabila daun sudah layu. Parameter yang diamati ialah lama stadia telur, banyaknya instar larva, lama masa pupa, dan lama masa imago. Untuk mengetahui lama stadia telur, sepasang imago yang kelihatan sedang kawin dikurung dengan kain kasa pada tanaman rangga dipa di petak pameran, dan diamati tiap hari untuk mengetahui kapan bertelur. Setelah bertelur, pengamatan dilakukan sampai telur menetas. Setelah menjadi imago, beberapa imago yang umurnya sama dipelihara menjadi satu untuk mengetahui bila ada jantan dan betina yang kawin. Pemeliharaan imago dilakukan di dalam gelas aqua plastik volume 240 ml. Bila diketahui serangga jantan dan betinanya, maka dilakukan pengamatan/penghitungan banyaknya telur yang diletakkan oleh seekor imago betina. Pengamatan dilanjutkan sampai imago mati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ciri morfologi

Hasil identifikasi kumbang yang menyerang tanaman rangka dipa ialah *Phyllocharis undulata*, sub famili Chrysomelinae, famili Chrysomelidae, ordo Coleoptera. Metamorfosa serangga ini ialah holometabola yaitu telur, larva, pupa, dan serangga dewasa (imago). Menurut Kalshoven (1981), sub famili ini tidak mempunyai banyak wakil di Indonesia, termasuk kumbang Colorado yang baik dikenal di daerah beriklim sedang. Larva kumbang ini memakan daun dari tanaman inang. Anggota famili Chrysomelidae, baik imago maupun larva, adalah pemakan daun (fitofag). Mereka kebanyakan serangga kecil dan sering mempunyai warna metalik mengkilat. Gejala kerusakan sering dicirikan oleh banyaknya lubang kecil atau potongan-potongan yang tidak beraturan pada daun. Serangga ini merupakan spesies uji yang sangat baik untuk pengujian pestisida di laboratorium.

P. undulata merupakan agen biologi untuk mengendalikan *Clerodendrum chinense* (ros Honolulu) yang prospektif (Anonymous, 2008). *C. chinense* juga anggota dari famili Verbenaceae merupakan problem yang serius, menyebar dari desa-desa ke daerah sekitar dan berkembang di mana-mana (Anonymous, 2005). Menurut Dovey *et al.* (2004) serangga pengendalian biologi ini telah dilepas di Thailand.

P. undulata merupakan kumbang yang berwarna biru dan kuning dari tanaman hias *Clerodendron*, berukuran 8 mm. Telur berwarna kuning diletakkan dalam kelompok. Larvanya adalah gregarius (hidup berkelompok). Pupa berlangsung di atas tanah.

Imago bergerak sangat lambat dan jatuh jika diganggu. Siklus hidup hama ini berlangsung satu bulan.

Telur

Telur *P. undulata* berwarna kuning berbentuk lonjong dengan ukuran panjang 1,7 mm dan lebar 0,6 mm (Gambar 1). Telur diletakkan secara berkelompok, dan dalam satu kelompok dapat mencapai 78 butir. Menjelang menetas, telur berwarna orange.

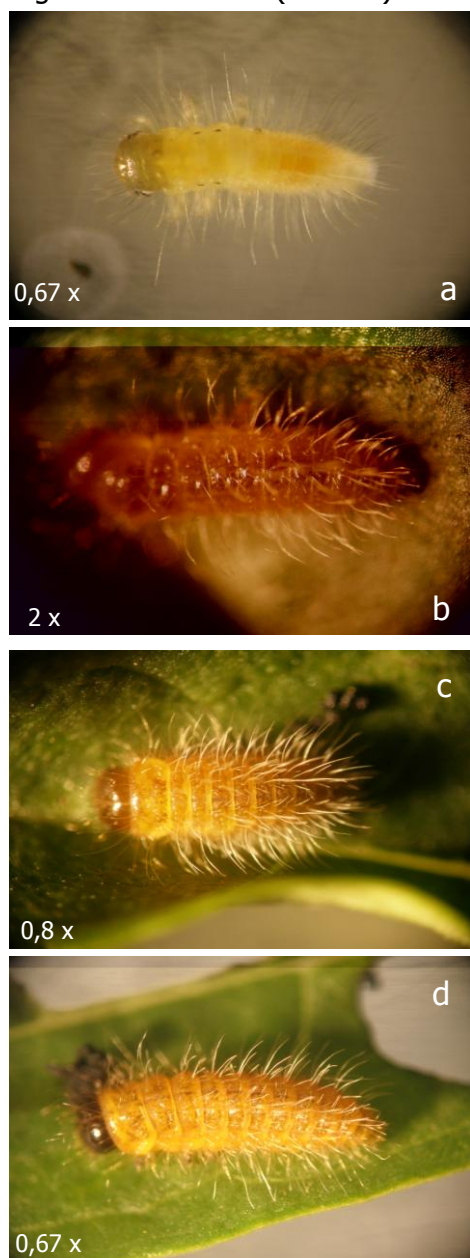


Gambar 1. Telur *P. undulata*
Figure 1. Eggs of *P. undulata*

Larva

Larva *P. undulata* terdiri dari empat instar. Instar pertama berwarna kuning. Setelah memakan daun baru berwarna kehijau-hijauan (Gambar 2a). Kepala larva berwarna coklat dan larva mempunyai tiga pasang tungkai. Berbeda dengan ordo Lepidoptera yang larvanya mempunyai tungkai palsu, larva ordo Coleoptera tidak mempunyai tungkai palsu. Tubuhnya ditutupi oleh bulu-bulu (seta) yang panjang. Pada instar pertama, sisi kiri dan kanan ruas toraks kedua dan ketiga terdapat bintik coklat kehitaman dan panjang tubuh 1,5 mm. Instar kedua, bintik coklat kehitaman tersebut tidak ada dan panjang tubuhnya 4 mm (Gambar 2b). Instar ketiga dan keempat juga sama, de-

ngan panjang tubuh berturut-turut 6 dan 7-9 mm (Gambar 2c, 2d). Ukuran tubuhnya semakin besar sesuai dengan stadium larva (Tabel 1).



Gambar 2. Larva dari *P. undulata* a) instar 1, b) instar 2, c) instar 3, dan d) instar 4

Figure 2. Larvae of *P. undulata* Instar 1, b) instar 2, c) instar 3, and d) instar 4

Pupa

Pupa *P. undulata* berwarna kuning dengan mata majemuk berwarna kecoklatan (Gambar 3). Menjelang menjadi serangga dewasa (imago), antena, mata majemuk, alat mulut, dan tungkai (ujung femur, tibia, dan tarsus) berwarna coklat. Panjang pupa 6,5-7 mm dan lebarnya 2 mm.



Gambar 3. Pupa *P. undulata* a) yang baru dan (b) pupa yang mendekati menjadi imago

Figure 3. Pupae of *P. undulata* a) newly, and b) pupae approached to adult

Imago

Imago kumbang ini merupakan serangga yang besar. Panjang tubuh serangga ini berkisar antara 8-9 mm dan lebarnya 3-4 mm (Gambar 4). Antena berwarna biru, terdiri dari 11 ruas. Kepala berwarna kuning, mata majemuk berwarna coklat muda. Toraks (dada) di bagian tengah berwarna biru dan di sisi kiri dan kanan berwarna kuning. Elitra (sayap) kiri dan kanan berwarna biru dan kuning. Tungkai berwarna biru

berada pada toraks.



Gambar 4. Imago *P. undulata*
Figure 4. Adult of *P. undulata*

Beberapa aspek biologi *P. Undulata*

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa larva yang berhasil menjadi imago mencapai 100% (dari 51 larva menjadi 51 imago). Data aspek biologi *P. undulata* tertera pada Tabel 2.

Tabel 1 menunjukkan bahwa lama hidup serangga *P. undulata* cukup panjang yang berarti potensi merusaknya menjadi lebih besar. Hasil pengamatan dari 95 tanaman, menunjukkan semua tanaman terserang. Serangan hama ini menyebabkan daun gundul yang akhirnya tinggal batangnya saja. Banyaknya telur yang dihasilkan oleh seekor imago betina tidak dapat diketahui, karena antara imago jantan dan imago betina belum diketahui perbedaannya.

GEJALA SERANGAN DAN TANAMAN INANG

Kumbang pemakan daun ini menyerang tanaman rangga dipa dengan cara memakan daun. Jika terjadi serangan berat, tanaman rangga dipa akan meranggas, daunnya hampir habis (Gambar 5).

Selain menyerang tanaman rangga dipa, *P. undulata* juga menyerang tanaman kembang bugang (*Clerodendrum calamitosum* L.) juga dari famili Verbenaceae (Gambar 6a). Kembang bugang ini juga merupakan tanaman obat yang berkhasiat sebagai obat demam, mencret, wasir, kencing nanah, bisul, dan pelega perut (Badan Litbang Kesehatan, 2000). Serangan kumbang ini pada tanaman kembang bugang juga menyebabkan daun menjadi gundul sehingga tinggal batang dan rantingnya saja (Gambar 6b).



Gambar 5. (a) Tanaman rangga dipa tidak terserang *P. Undulata*; (b) Gejala tanaman rangga dipa terserang *P. undulata*

Figure 5. a) *C. indicum* plant, not attacked by *P. undulata* and b) Symptom of *C. indicum* plant attacked by *P. undulata*

Tabel 1. Ukuran beberapa stadia serangga
Table 1. The size of several stadia of insect

Stadia/ <i>stadia</i>	Rata-rata panjang x lebar/ <i>Average of length x width</i> (mm)	Kisaran/ <i>Ranges</i> (mm)
Telur/ <i>eggs</i> (n = 30)	1,7 x 0,6	1,6 -1,9 x 0,57 -0,65
Larva instar pertama/ <i>first instar larvae</i> (n = 20)	0,7 x 0,6	0,6 - 0,8 x 0,5 - 0,7
Larva instar kedua/ <i>second instar larvae</i> (n = 30)	3,6 x 1,1	2,8 - 4,5 x 0,9 - 1,5
Larva instar ketiga/ <i>third instar larvae</i> (n = 30)	4,8 - 1,9	4,1 - 5,7 x 1,7 - 2,0
Larva instar keempat/ <i>fourth instar larvae</i> (n = 30)	8,8 x 2,6	8,0 - 11,0 x 2,2 - 3,5
Pupa/ <i>pupae</i> (n = 30)	7,8 x 3,2	7,0 - 8,8 x 3,0 - 3,5
Imago/ <i>adults</i> (n = 30)	8,6 x 3,5	8,0 - 9,5 x 3,0 - 3,5

Tabel 2. Beberapa aspek biologi *P. undulata*
Table 2. Some biology aspects of P. undulata

Beberapa aspek biologi/ <i>Some aspects of biology</i>	Rata-rata/ <i>Average</i>	Kisaran/ <i>Ranges</i>
Masa/ <i>duration</i> (hari/ <i>days</i>)		
- Telur/ <i>eggs</i> (59)	9	9 - 9
- Larva instar I / <i>I instar larvae</i> (n=50)	3	3 - 3
- Larva instar II/ <i>II instar larvae</i> (n=50)	2	2 - 2
- Larva instar III/ <i>III instar larvae</i> (n=50)	2,18	2 - 3
- Larva instar IV/ <i>IV instar larvae</i> (n=50)	7,32	7 - 8
- Total larva/ <i>total larvae</i> (n=50)	14,52	13 - 16
- Pupa/ <i>pupae</i> (n = 50)	5,64	5 - 7
- Imago/ <i>adults</i> (n = 27)	231,29	103 - 408
- penetasan telur/ <i>eggs hatched</i> (%) (n = 7)	78,41	34,78 - 100
- Siklus hidup/ <i>life cycle</i> (n=5)	42,0	41 - 43



Gambar 6. a) Tanaman kembang bugang tidak terserang *P. undulata* dan b) gejala tanaman kembang bugang terserang *P. undulata*

Figure 6. a) *C. calamitosum* plant was not attacked by *P. undulata* and b) symptom of *C. calamitosum* plant attacked by *P. undulata*

KESIMPULAN

Jenis kumbang yang menyerang tanaman rangga dipa ialah *Phyllocharis undulata* (Coleoptera: Chrysomelidae). Lama stadia telur 9 hari, lama masa larva 13-16 hari, lama masa pupa 5-7 hari, dan masa imago 103-408 hari. Larva terdiri dari empat instar. Persentase penetasan telur

34,78-100%. Siklus hidup *P. undulata* ialah 41-43 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2005. Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER). Reports on invasive plant species on Nieu following Cyclone Heta. Available from http://www.hear.org/Pier/reports/nieu_report_2004.htm.
- Anonymous. 2008. Pacific Island Ecosystems at Risk (PIER). *Clerodendrum chinense* (Osbeck) Mabb., Verbenaceae. Available from http://www.hear.org/Pier/species/clereodendrum_chinense.htm.
- Badan Litbang Kesehatan. 1993. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II). Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 186 hal.
- Badan Litbang Kesehatan. 2000. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 1. Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia. 255 hal.
- Djauhariya, E. dan Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. PT. Penebar Swadaya. 128 hal.
- Dovey, L., W. Orapa, and S. Randall. 2004. The need to build up biological control capacity in the Pacific. In Cullen, J.M., D.T. Briese, D.J. Kriticos, W.M. Lonsdale, L. Morin and J.K. Scott (eds). Proceedings of the XI International Symposium on Biological Control of Weeds. CSIRO. Entomology, Canberra, Australia. pp. 36-41. Avail. from <http://www.Spcont/lrd/mikania/Publications/>

Kalshoven, L.G.E. 1981. Pests of Crops in Indonesia. PT. Ichtar Baru van Hoeve. 701 p.

Wijayakusuma, H., S. Dalimartha. A.S. Wirian. T. Yaputra dan B. Wibowo. 1993. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Jilid ke-3. Pustaka Kartini. 143 p.