

Goniorhynchus sp.: ULAT PELIPAT DAUN SEMBUKAN (*Paederia foetida* L.)

Tri Lestari Mardiningsih
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Email: tri_mardiningsih@yahoo.com

Serangan ulat pelipat daun merupakan kendala dalam budi daya tanaman sembukan di Kebun Wisata Ilmiah Tanaman Obat, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro). Akibat serangan ulat ini daun menjadi transparan dan terlipat. Hama ini telah diidentifikasi di Pusat Penelitian Biologi, LIPI Cibinong, Bogor, dengan nama *Goniorhynchus* sp. (Lepidoptera: Pyralidae). Untuk mencegah serangan hama ini perlu dilakukan monitoring. Bila terjadi serangan berat dari hama ini, pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan insektisida nabati biji mimba.

Kata kunci: *Goniorhynchus* sp., *Paederia foetida*, pelipat daun

PENDAHULUAN

Sembukan (*Paederia foetida* L.) berkhasiat sebagai obat perut mulas karena angin, mata terasa panas berair, nyeri lambung (gastritis), perut kembung, desentri, herpes zooster (cacar ular), sariawan, radang telinga tengah, eksim, kulit gatal (puritus), dan neurodermatitis (Dalimartha, 2009). Penelitian tentang pemanfaatan sembukan telah berkembang, yaitu daun sembukan berfungsi sebagai antibakteri terhadap *Shigella sonnei* (Frederica, 2008) dan antifungi terhadap *Candida albicans* (Abriyanto *et al.*, 2012).

Salah satu kendala dalam budidaya tanaman sembukan, yaitu adanya serangan hama. Pada bulan Juni 2015 sampai Januari 2016 tanaman sembukan di Kebun Wisata Ilmiah Tanaman Obat, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat terserang ulat pelipat daun. Akibat serangan ulat ini, daun yang dimakan tinggal lapisan epidermis sehingga terlihat transparan dan terlipat. Informasi mengenai jenis ulat yang menyerang tanaman ini belum diketahui. Oleh karena itu, pengamatan terhadap jenis ulat ini dilakukan dengan mengamati morfologi larva, pupa, serangga dewasa, kerusakan tanaman, fluktuasi populasi, kisaran inang, penyebaran, musuh alami, dan strategi pengendaliannya.

MORFOLOGISERANGGA

Stadia telur dari serangga ini pada tanaman sembukan belum ditemukan. Hal ini mungkin ukurannya terlalu kecil sehingga sulit dikenali, padahal ditemukan stadia ulat/larva yang masih kecil.

Larva pelipat daun sembukan merupakan anggota ordo Lepidoptera, mempunyai metamorfosis holometabola (sempurna), terdiri atas telur, larva, pupa, dan imago. Sampai saat ini belum diketahui siklus hidup (jangka waktu dari telur menjadi imago dan mulai meletakkan telur lagi) karena belum ditemukan stadia telur. Selain itu, ulat ini ditemukan sedikit demi sedikit sehingga tidak didapatkan serangga dewasa yang banyak. Serangga Lepidoptera mempunyai alat mulut tipe mengunyah (mandibulat) untuk larva (serangga pradewasa) dan menghisap untuk serangga dewasa (imago) (Borror *et al.*, 1989).

Bagian tubuh larva terdiri atas kepala, toraks atau dada (protoraks, mesotoraks, dan metatoraks), dan abdomen (perut). Larva muda, kepalanya bening, tubuh bagian posterior (atas) berwarna putih kekuningan bening, bagian tengahnya berwarna gelap yang merupakan saluran pencernaan, bagian anterior (bawah) berwarna putih kekuningan (Gambar 2). Larva yang belum mendekati instar terakhir, pada kepala terdapat noktah berwarna gelap di kiri dan kanan, toraksnya berwarna sama dengan abdomen, tubuh bagian atas berwarna putih keruh, bagian tengahnya berwarna gelap yang merupakan saluran pencernaan, bagian bawah berwarna putih keruh (Gambar 1). Akan tetapi, pada protoraks instar terakhir terdapat satu pasang noktah besar di kiri dan kanan dan pada mesotoraks terdapat dua pasang noktah kecil di kiri dan kanan. Pada metatoraks juga terdapat dua pasang noktah yang lebih kecil daripada mesotoraks di kiri dan kanan. Tubuh bagian atas larva instar terakhir berwarna hitam yang akhirnya menjadi keruh dan bawahnya berwarna putih (Gambar 1). Larva memiliki tiga pasang tungkai asli yang terdapat pada toraks dan empat pasang tungkai palsu pada ruas abdomen

ketiga, empat, lima, dan enam, serta sepasang pada ruas abdomen terakhir. Panjang larva instar terakhir berkisar antara: 1,1-1,7 cm dan lebar 1,4-2 mm (Gambar 1). Ulat ini memiliki perilaku apabila diganggu akan meloncat dengan aktif. Larva terdiri atas beberapa instar, lama instar sebelum instar terakhir adalah 3 hari dan instar terakhir 4-7 hari. Belum diketahui ada berapa instar larva dalam satu siklus hidupnya karena stadia telur belum ditemukan.

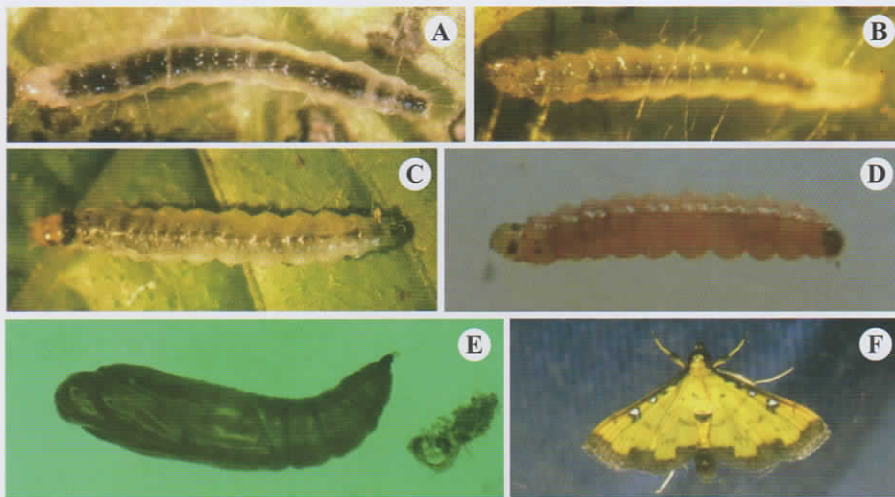
Pada waktu akan berubah menjadi pupa (prepupa), larva berubah warna menjadi merah (Gambar 1), selanjutnya warnanya menjadi pucat. Pada masa ini serangga tidak lagi aktif makan, hanya mengeluarkan kotoran. Lama masa prepupa 1-3 hari. Pupa berada di dalam daun yang dilipat, berwarna cokelat dengan panjang 7,5-9,5 mm dan lebarnya 1,5-2 mm (Gambar 1). Lama masa pupa 6-8 hari.

Tubuh imago (serangga dewasa) berwarna kuning dengan bagian ujung berwarna krem dan kehitaman, berukuran panjang 6,5-7 mm dan lebar 1,5-2 mm. Sayap berwarna kuning, pada tepi belakang berwarna cokelat kehitaman dengan panjang sayap 6,5-7,5 mm. Pada kedua sayap terdapat variasi warna putih yang dikelilingi oleh warna cokelat kehitaman (Gambar 1). Lama hidup imago di laboratorium 1-7 hari. Selama pengamatan dipertanaman tidak dijumpai adanya imago.

Hasil identifikasi di Pusat Penelitian Biologi, LIPI Cibinong, Bogor, spesies hama pada tanaman sembukan ini adalah *Goniorhynchus* sp., termasuk dalam famili Pyralidae/Crambidae, ordo Lepidoptera.

KERUSAKAN TANAMAN

Ciri khas adanya serangga ini adalah terdapat daun-daun yang menjadi transparan karena tinggal lapisan epidermisnya. Ulat ini mengeluarkan cairan dari mulutnya dan melekatkan dari kiri ke kanan dan sebaliknya sehingga daun menjadi terlipat (Gambar 2). Tingkat kerusakan daun di lapang mencapai sekitar 25%. Di dalam lipatan daun tersebut ulat tinggal dan memakan daun. Selain itu, juga ditemukan kotoran dari ulat ini.



Gambar 1. Perkembangan ulat pelipat daun sembukan. (a) Larva muda, (b) larva sebelum instar terakhir, (c) larva instar terakhir, (d) prepupa, (e) pupa, dan (f) imago



Gambar 2. Gejala serangan ulat pelipat daun sembukan

FLUKTUASI POPULASI

Populasi ulat pelipat daun sembukan dalam satu hamparan (tanaman merambat) berukuran sekitar $2 \times 4 \text{ m}^2$ berfluktuasi. Populasi tertinggi pada November 2015. Fluktuasi populasi serangga dipengaruhi oleh faktor abiotik dan biotik. Faktor abiotik antara lain adalah curah hujan. Dalam hal serangan ini, populasi tidak selalu dipengaruhi oleh tingginya curah hujan. Seperti bulan September 2015, curah hujan sedang (31,66 mm), tetapi populasi serangga rendah (1 ekor). Demikian pula, bulan November 2015, curah hujan tinggi (40,73 mm), namun populasi serangga tinggi (16 ekor) (Gambar 3). Faktor biotik di antaranya musuh alami (predator, parasitoid, dan patogen). Dari hasil pemeliharaan di

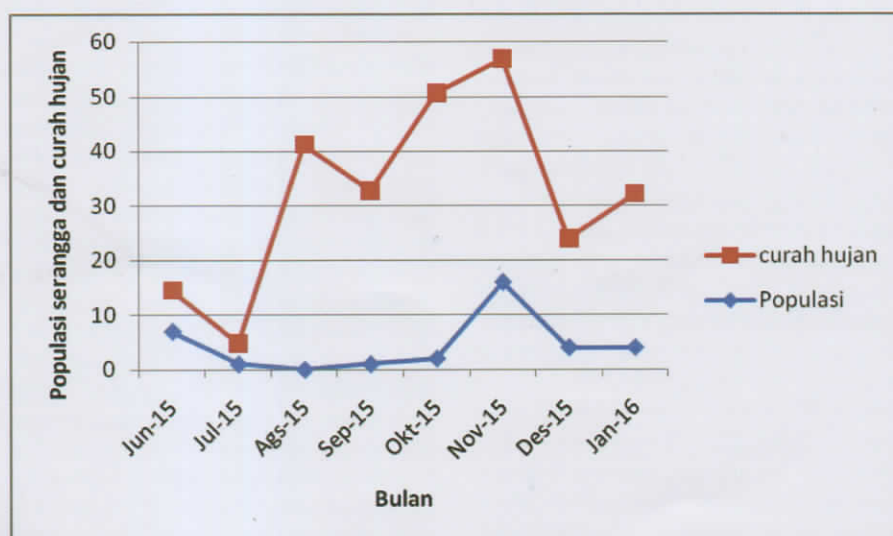
laboratorium ditemukan ulat terparasit oleh serangga dari ordo Hymenoptera. Selain itu, di pertanaman sembukan dijumpai serangga berguna berupa pemangsa (predator), yaitu Mantidae dan laba-laba. Seberapa jauh peranan predator tersebut belum diketahui karena predator tersebut tidak dalam keadaan memangsa. Musuh alami tersebut merupakan musuh alami yang banyak dijumpai di lapang.

KISARAN INANG DAN PENYEBARAN

Tanaman inang dari ulat pelipat sembukan ini baru diketahui hanya tanaman sembukan (*Paederia foetida* L.) (Pemberton dan Pratt, 2002). Serangga *G. exemplaris* tersebar di Jepang, China, dan Korea (Byun *et al.*, 2008; Wikipedia, 2015). Keberadaan serangga genus *Goniorhynchus* sp. ini mungkin sudah ada di Indonesia, tetapi belum dilaporkan.

SARAN PENGENDALIAN

Untuk mencegah serangan perlu dilakukan monitoring. Apabila telah terdapat serangan dalam jumlah sedikit dapat dilakukan pengendalian secara mekanis dengan dipetik dan dimusnahkan. Jika serangan terjadi dalam jumlah banyak maka kemungkinan dapat dikendalikan dengan insektisida nabati ekstrak biji mimba. Berdasarkan penelitian, ekstrak biji mimba dalam pelarut etanol pada konsentrasi 6 dan 8 ml/l air efektif menekan perkembangan penggerek polong *Maruca testulalis* (Lepidoptera: Pyralidae) pada tanaman kacang hijau (Koswanudin *et al.*, 2010). *Goniorhynchus* sp. berada satu famili dengan *M. testulalis*.



Gambar 3. Populasi ulat pelipat daun sembukan dan curah hujan dari Juni 2015 sampai Januari 2016

PENUTUP

Serangan ulat/larva *G. exemplaris* dapat menjadi kendala dalam budi daya tanaman sembuhan karena sembuhan dipanen daunnya sebagai bahan obat. Untuk mengetahui keberadaan serangga ini perlu dilakukan monitoring secara berkala untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih besar. Apabila populasinya ditemukan masih dalam jumlah sedikit dapat dilakukan pengendalian secara mekanis, jika terjadi serangan berat dari serangga ini maka dapat dikendalikan dengan insektisida nabati, yaitu ekstrak biji mimba, konsentrasi 6-8 ml/liter.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriyanto AE, Sabikis, Sudarso. 2012. Aktivitas anti fungi ekstrak etanol daun sembuhan (*Paederia foetida* L.) terhadap *Candida albicans*. Jurnal Farmasi Indonesia 9 (3): 1 - 10. <http://pharmacy.ump.ac.id/index.php/Pharm/article/view/71>. [Diakses 16 September 2015].
- Borror DJ, Triplehorn AA, Johnson NF. 1989. In Introduction to the Study of Insects. Sixth edition. Diterjemahkan oleh Partosoedjono S dan Brotodjojo MD. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga edisi keenam. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 1.083pp.
- Byun BK, Han HL, Lee BW, Park SY, Kwon DH, Jo DG. 2008. Insect Fauna of Mt. Dogo, Chungnam Province, Korea. Journal of Korean Nature 1 (2): 219-227. http://www.researchgate.net/profile/Bung_Kyu_Byun/publication/260602648_Insecta_Fauna_of_Mt._Dogo_Chungnam_Province_Korea/lin. [Diakses 28 Agustus 2015].
- Dalimartha, S. 2009. Atlas Tumbuhan Obat Tumbuhan Indonesia. Jilid 6. Pustaka Bunda, Jakarta. 83 hlm.
- Frederica A. 2008. Uji daya antibakteri ekstrak daun sembuhan [*Paederia scandens* (Lour.) Merr.] dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan etanol terhadap *Shigella sonnei*. Thesis S1 Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. <http://repository.wima.ac.id/id/eprint/3200>.
- Koswanudin D, Samudra IM, Harnoto. 2010. Pengaruh ekstrak biji mimba (*Azadirachta indica* A Juss.) terhadap perkembangan penggerek polong (*Maruca testulalis* Gejeer) dan kutudaun (*Aphis craccivora* Koch.) pada tanaman kacang hijau. Prosiding Seminar Nasional Perlindungan Tanaman di Bogor, 5-6 Agustus 2009. Pusat Kajian Pengendalian Hama Terpadu, Departemen Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. hlm. 519-528.
- Pemberton RW, Pratt PD. 002. Skunk Vine. In: Driesche RV, Lyon S, Blossey B, Hoddle M, Reardon R (Eds.), *Biological Control of invasive Plants in the eastern United States*. p 343-351. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.3575&rep=rep1&type=pdf#page351>. [Diakses 23 November 2015].
- Wikipedia. 2015. *Goniorhynchus exemplaris*. http://en.wikipedia.org/wiki/Goniorhynchus_exemplaris. [Diakses 28 Agustus 2015].
2012. Distribution of primary and specialized metabolites in *Nigella sativa* seeds, a spice with vast traditional and historical uses. *J Molecules* 17: 159-177.
- Majalah 1000 guru. 2013. Obat tradisional (herbal) dan metabolit sekunder. Rubrik Kimia. Agustus 2013. <http://majalah1000guru.net/2013/08/obat-tradisional-metabolitsekunder>. diunduh tanggal 26 Januari 2016
- Matthaus B, Ozcan MM. 2011. Fatty acids, tocopherol, and sterol contents of some *Nigella* species seed oil. *Czech J. Food Sci.* 29(2):145-150.
- Maznah I, Norsharina I, Al-Absi A, Al-Naqeeb G. 2011. Thymoquinone rich fraction from *Nigella sativa* and thymoquinone are cytotoxic towards colon and leukemic carcinoma cell lines. *Journal of Medicinal Plants Research* 5: 359-366.
- Mbarek LA, Mouse HA, Elabbadi N, Bensalah M, Gamouh A, Aboufatima R, Benharref A, Chait A, Kamal M, Dalal A and Zyad A. 2007. Anti-tumor properties of black seed (*Nigella sativa* L.) extracts. *Brazilian J. of Med. and Biol. Res.* 40: 839-84.
- Mohtashami R, Amini M, Fallah HH, Ghamarchehre M, Sadeqhi Z, Hajjagae R, Fallah HA. 2011. Blood glucose lowering effects of *Nigella Sativa* L. seeds oil in healthy volunteers: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J. of Med. plant* 10:3-9.
- Muhuria L, Tyas KN, Khumaida N, Trikoesoemaningtyas, Sopandie D. 2006. Adaptasi tanaman kedelai terhadap intensitas cahaya rendah : karakter daun untuk efisiensi penangkapan cahaya. *Bul. Agron.* 34(3): 133 - 140.
- Nickavar B, Mojab F, Javidnia K, Amoli MAR. 2003. Chemical composition of the fixed and volatile oils of *Nigella sativa* L. from Iran. *Naturforsch* 58c. 629-631.
- Parhizkar S, Latiff LA, Rahman SA, Dollah LA, Parichehr H. 2011. Assessing estrogenic activity of *Nigella sativa* in ovariectomized rats using vaginal cornification assay. *African J. of Pharmacy and Pharmacology* 5(2): 137-142.
- Rabbani MS, Ghafoor A, Masood MS. 2011. Narc-Kalonji: An early maturing and high yielding variety of *Nigella sativa* released cultivation in Pakistan. *Pak. J. Bot.* 43:191-195.
- Rahman A, Malik S, Zaman K. 1992. Nigellimine: a new isoquinoline alkaloid from the seeds of *Nigella sativa*. *J. Nat. Prod.* 55(5): 676-678.
- Rahman A, Malik S, Hasan SS, Choudhary MI, Ni CZ, Clardy J. 1995. Nigellidine, a new indazole alkaloid from the seeds of *Nigella sativa*. *Tetrahedron Lett* 36: 1993-1996.
- Ridwan T. 2014. Karakter agro-fisiologi dan senyawa sekunder tanaman jintan hitam (*Nigella sativa* L.) dengan aplikasi pupuk kandang dan fosfat alam. [Thesis]. Institut Pertanian Bogor. 71 hlm.
- Salvador MD, Aranda F, Gomes-Alonso S, Fregapane G. 2001. Cornicabra virgin olive oil: a study of five crop seasons. Composition, quality and oxidative stability. *Food Chemistry*. 74. 267-274.
- Sultan M.T., M.S. Butt, F.M. Anjum, A. Jamil, S. Akhtar, M. Nasir, 2009. Nutritional profile of indigenous cultivar of black cumin seeds and antioxidant potential of its fixed and essential oil. *Pak. J. Bot.* 41(3): 1321-1330.
- Suryadi R. 2014. Karakter morfologi dan pemupukan N dan P anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi bioaktif thymoquinone jintan hitam (*Nigella sativa* L.). [Thesis]. Institut Pertanian Bogor. 62 hlm.
- Taiz L, Zeiger E. 2002. *Plant Physiology*. California (US): The Benjamin/Cummings Pub. Co. Inc. 559p.
- Talafih KA, Haddad NI, Hattar BI, Kharallah K. 2007. Effect of some agricultural practices on the productivity of black cumin (*Nigella sativa* L.) grown under rainfed semi-arid conditions. *Jordan Journal of Agricultural Sciences*. 3:385-397.
- Tangkilisan HA. dan H. Lestari, 2011. Peran penambahan DHA pada susu formula. *Sari Pediatri*, Vol. 3, No. 3, Desember 2001: 147 - 151
- Toma CC, Simu GM, Hanganu D, Olah N, Vata FMG, Hammami C, Hammami M. 2010. Chemical composition of the Tunisian *Nigella sativa* L. note i. Profile on essential oil. *Farmacia*. 58(4): 458-464.
- Tulukcu E. 2011. A comparative study on fatty acid composition of black cumin obtained from different regions of Turkey, Iran and Syria. *Afr. J. of Agric. Res.* 6(4): 892-895.