

ULAT BULU TANAMAN MANGGA DI PROBOLINGGO: IDENTIFIKASI, SEBARAN, TINGKAT SERANGAN, PEMICU, DAN CARA PENGENDALIAN

Yuliantoro Baliadi, Bedjo, dan Suharsono

Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian,
Jalan Raya Kendal Payak, Kotak Pos 66 Malang 65101, Telp. (0341) 801468, Faks. (0341) 801496
E-mail: balitkabi@litbang.deptan.go.id.

Diajukan: 15 Maret 2011; Diterima: 14 Februari 2012

ABSTRAK

Setelah terjadi ledakan populasi pada Maret-April 2011, ulat bulu dinyatakan sebagai hama potensial tanaman mangga di Probolinggo, Jawa Timur. Ledakan ulat bulu di Probolinggo telah dikaji melalui pengujian di laboratorium dan observasi di lapangan. Terdapat empat spesies ulat bulu yang menyerang tanaman mangga, yaitu *Arctornis submarginata*, *Lymantria marginalis*, *Lymantria atemeles*, dan *Dasychira inclusa*. Serangan ulat bulu terjadi di sembilan desa dan kerusakan terparah terdapat di Kecamatan Leces, Tegal Siwalan, dan Sumberasih. Tingkat serangan hama ulat bulu berkisar antara 0–20% dari total populasi mangga dengan kehilangan daun mencapai 100%. *A. submarginata* merupakan spesies yang dominan dan penyebab utama kehilangan daun pada tanaman mangga. Siklus hidup *A. submarginata* dari telur hingga ngengat berkisar 4–5 minggu. Musim hujan yang panjang, debu vulkanik, penanaman mangga yang menuju satu jenis, yakni manalagi, program hutan produksi, dan penggunaan input agrokimia ditengarai menjadi penyebab utama menurunnya keanekaragaman hayati pada agroekosistem tanaman mangga sehingga menimbulkan ledakan populasi *A. submarginata*. Kekacauan populasi pascamigrasi *A. submarginata* dari pertanaman teh dan kemampuan adaptasinya yang tinggi pada tanaman mangga menyebabkan terjadinya peningkatan populasi ulat bulu pada tanaman mangga. Hal ini diperkuat oleh kenyataan bahwa jenis dan populasi musuh alami ulat bulu tergolong tinggi, dan 60–75% pupa terinfeksi oleh patogen serangga (*baculovirus* dan cendawan) dan 10–15% mati oleh parasitoid. Pengendalian hama terpadu (PHT) untuk *A. submarginata* harus berdasarkan pada pemantauan dan penarikan contoh. Komponen teknologi PHT yang dianjurkan adalah pengendalian secara kultur teknis, pengendalian hayati, dan penggunaan pestisida berlabel hijau.

Kata kunci: Mangga, ulat bulu, pengendalian hama, musuh alami, ledakan populasi

ABSTRACT

The hairy caterpillars of mango trees in Probolinggo: Identification, distribution, incidence, precursor, and control strategy

The hairy caterpillars have been emerging as potential pest of mango in Probolinggo, East Java since their outbreak in March-April 2011. Field observation and laboratory assay were applied to study the mango hairy caterpillar outbreak at Probolinggo. Results revealed that four species of Lymantriidae were identified and associated with the mango trees, i.e. *Arctornis submarginata*, *Lymantria marginalis*, *Lymantria atemeles*, and *Dasychira inclusa*. These caterpillars distributed in nine villages of Probolinggo and the highest leaves damage occurred at Leces, Tegal Siwalan, and Sumberasih. The pest incidence was 0–20% of the total mango trees observed and the damage severity reached 100% leaves defoliated. Among the pests identified, *A. submarginata* dominated at all of observation sites and caused serious damage on mango trees. The life cycle of *A. submarginata* from egg to adult was 4–5 weeks. Long wet season, volcanic dust, the change in mango cultivar to the only manalagi, production forest program, and use of agrochemical input act as the main precursor of the reduction of mango agroecosystem biodiversities. These changes induced the population outbreak of *A. submarginata*. The population confuse due to the migration of *A. submarginata* from tea plantation and its well adaptability to the mango tree was also other possibilities of the increasing *A. submarginata* population. The later phenomenon is more suitable to the situation because the natural enemies of hairy caterpillar was high and about 60–75% of pupae were infected by *baculovirus* and entomopathogenic fungus, and the remaining 10–15% were killed by parasitoids. Integrated pest management for *A. submarginata* must be based on sampling and monitoring. The IPM technological component proposed are cultural practices, biocontrol measures, and need-based application of botanical and safer pesticides in short and longterm control approaches.

Keywords: Mango, hairy caterpillar, pest control, natural enemies, population outbreak

Tanaman mangga (*Mangifera indica* L.) adalah salah satu tanaman penghasil buah. Sentra produksi mangga di Indonesia terutama berada di wilayah beriklim kering, seperti Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Produksi mangga Jawa Timur saat ini belum mampu memenuhi permintaan pasar dalam negeri maupun ekspor (BPTP Jawa Timur 2006) karena penerapan teknologi budi daya yang belum optimal dan adanya serangan berbagai jenis hama.

Masalah dalam budi daya tanaman mangga adalah adanya serangan 2–3 hama utama serta beberapa hama sekunder dan hama musiman (Pena *et al.* 1998). Hama utama tanaman mangga adalah penggerek pucuk (*Clumetia transversa*), penggerek biji (*Noorda abizonalis*), wereng mangga (*Idiocerus niveosparus*), penggerek buah (*Sternochetus frigidus*), dan lalat buah (*Bractocera dorsalis*) (Pracaya 2005; Irwanto 2008). Hama sekunder dapat menimbulkan kerusakan serius pada area dan waktu tertentu akibat campur tangan manusia, seperti perubahan teknik budi daya dan varietas yang ditanam serta penggunaan insektisida yang kurang bijaksana (Pena *et al.* 1998).

Pada Maret-April 2011, sebagian tanaman mangga di Probolinggo menjadi gundul dan terkesan kering akibat diserang oleh ulat bulu (Baliadi dan Bedjo 2011a; Kristanti 2011). Dari 1.227.879 pohon mangga di kabupaten ini, 14.813 pohon atau 1,2% terserang ulat bulu. Ledakan populasi ulat bulu telah meresahkan petani mangga sehingga berbagai upaya pengendalian, baik secara fisik/mekanis maupun aplikasi insektisida kimia dilakukan serempak. Kristanti (2011) melaporkan, pohon mangga di empat kecamatan di Probolinggo, yaitu di

Leces, Tegal Siwalan, Bantaran, dan Sumberasih terpaksa dipangkas untuk menanggulangi serangan ulat bulu.

Jenis ulat bulu yang menyerang tanaman mangga di Probolinggo lebih dari satu jenis, tetapi semuanya tergolong ke dalam famili Lymantriidae ordo Lepidoptera (Baliadi dan Bedjo 2011b; Baliadi *et al.* 2011). Genus *Lymantria* adalah salah satu hama utama tanaman mangga di Asia Tenggara dan India (Holloway 1982; Holloway *et al.* 1987; Schintlmeister 1994). Keakuratan informasi tentang jenis ulat bulu yang menyerang tanaman mangga sangat penting dalam pengambilan keputusan untuk menetapkan cara pengendalian yang tepat.

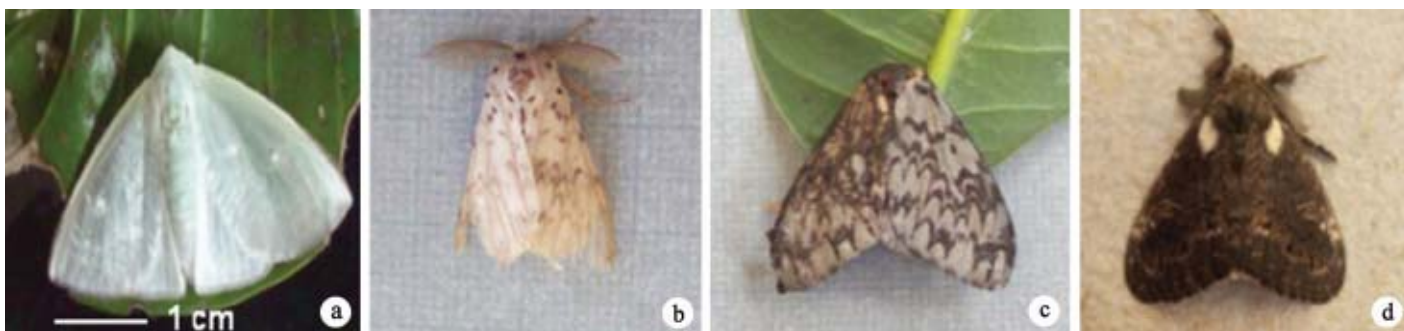
Pengendalian hama ulat bulu pada tanaman mangga dapat dilakukan melalui pemahaman ekobiologi hama tersebut, seperti biologi ulat bulu serta faktor abiotik dan biotik yang menekan atau memicu populasi di lapangan. Tindakan pengendalian berbasis pada pengendalian hama terpadu (PHT) yang lebih menekankan pada pelestarian dan peningkatan fungsi musuh alami (predator, parasitoid, dan patogen serangga). Penggunaan pestisida hendaknya menjadi pilihan terakhir. Penggunaan pestisida yang kurang bijaksana dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, kematian serangga bukan sasaran, penyederhanaan rantai makanan alami dan keanekaragaman hayati (Djoyosumarto 2000; Norris *et al.* 2003). Informasi tentang teknik pengendalian ulat bulu yang tepat diperlukan dalam upaya mendukung pengembangan mangga ke wilayah yang secara agronomis cocok dan diversifikasi jenis mangga, seperti arumanis, gadung, golek, dan manalagi di wilayah dataran rendah kering.

Tulisan ini mengemukakan jenis ulat bulu yang menyerang tanaman mangga, sebaran, tingkat serangan, faktor pemicu ledakan populasi, dan upaya pengendaliannya dengan menggunakan musuh alami lokal.

IDENTIFIKASI JENIS ULAT BULU

Hasil identifikasi morfologis menunjukkan bahwa ulat bulu yang menyerang tanaman mangga di Probolinggo terdiri atas empat jenis, yakni *Arctornis submarginata* Walker, *Lymantria marginalis* Walker, *Lymantria atemeles* Collenette, dan *Dasychira inclusa* Walker (Gambar 1 dan 2; Baliadi *et al.* 2011). Sebelumnya, Rauf (2011) dalam Purwadi (2011) juga mengidentifikasi dua jenis ulat bulu pada tanaman mangga di Probolinggo dan menyatakan bahwa salah satunya, yakni *L. marginata* belum pernah menyerang tanaman mangga di daerah tersebut.

Serangga yang termasuk famili Lymantriidae berukuran sedang dan serupa dengan Noctuidae, tetapi tidak mempunyai mata tunggal dan memiliki areola dasar pada sayap belakang yang lebih besar. *A. submarginata* memiliki sayap berwarna putih berbedak dengan abdomen berwarna hijau, larva dengan satu antena, pupa diletakkan menggantung dan terbuka tanpa pelindung (Holloway 1982; Holloway *et al.* 1987). Jenis *Lymantria* imagonya dibedakan berdasarkan pola warna dan batik pada sayap. Imago *L. marginalis* serupa dengan *L. marginata*, hanya berbeda dalam ketebalan batik pada sayap tengah (Baliadi dan Bedjo 2011a).



Gambar 1. Bentuk dan warna imago empat jenis ulat bulu yang menyerang tanaman mangga di Probolinggo, Jawa Timur: (a) *Arctornis submarginata*, (b) *Lymantria marginalis*, (c) *L. atemeles*, dan (d) *Dasychira inclusa* (Baliadi *et al.* 2011).

Larva *Lymantria* lebih berambut dibanding *A. submarginata* dan memiliki dua tonjolan menyerupai antena. Kepala larva *A. submarginata* berwarna kuning polos, sedangkan ngengatnya berwarna putih bersih dengan bintik hitam di bagian sayap. Larva *L. atemeles* memiliki pola berlian berwarna putih di bagian atas tubuh serta bercak biru di sekujur tubuh, sedangkan pada *A. submarginata*, pola serupa berada di bagian dekat ekor (Baliadi *et al.* 2011).

Pupa *Lymantria* berukuran 1,5 kali lebih besar dari *A. submarginata* dan tubuh pupa diselubungi oleh benang pintal. Ukuran pupa dan imago jantan lebih kecil dibandingkan dengan yang betina, seperti jenis *L. atemeles* (Gambar 3; Baliadi dan Bedjo 2011a).

Jenis *D. inclusa* mudah dikenali dari bentuk larva yang seolah menggondong sesuatu pada keempat bagian abdomen bagian atas, sehingga dikenal dengan nama ulat bantal atau ulat ransel. Selain itu, ulat ini juga mudah dibedakan dengan jenis ulat bulu lainnya karena pupanya membentuk kokon sebagai pelindung (Holloway *et al.* 1987).

Terdapat 2.160 jenis ulat bulu yang tercakup dalam famili Lymantriidae. Jenis *Lymantria* yang terdapat di Asia dan juga dilaporkan ada di Indonesia adalah *L. marginata*, *L. chroma*, dan *L. lepcha* (Holloway 1982; Allard 2007). Holloway (1982) menyatakan bahwa pada tahun 1948, Toxopeus mencatat terdapat ulat bulu yang mirip dengan *L. marginata* di Jawa, mempunyai dua pola warna yaitu putih dan abu-abu dengan morfologi genitalik yang sama. Imago betina yang berwarna putih disebut *L. beatrix* (t. loc. Jawa) dan yang berwarna abu-abu disebut *L. ganaha* (t. loc. Sumatra) dan pemunculannya bergantung pada musim. Oleh karena itu, jenis *L. marginalis* sebelumnya belum pernah dilaporkan keberadaannya di Indonesia (Kalshoven 1981).

Jenis *A. submarginata* dikenal sebagai hama yang menyerang daun tanaman teh (Mukhopadhyay 2009). Ledakan populasi di luar agroekosistem tanaman teh, yaitu pada tanaman mangga sebagai inang, merupakan hal yang baru pertama kali dilaporkan di Indonesia (Baliadi dan Bedjo 2011a). Selain pada tanaman teh, Schintlmeister (1994) melaporkan *A. submarginata* ditemukan pada tanaman bambu di Kalimantan dan Sumatera.



Gambar 2. Bentuk larva dan pupa empat jenis ulat bulu yang menyerang tanaman mangga di Probolinggo, Jawa Timur: (a) *Arctornis submarginata*, (b) *Lymantria marginalis* dan *L. atemeles*, serta (c) *Dasychira inclusa* (Baliadi dan Bedjo 2011a).



Gambar 3. Karakteristik *Lymantria atemeles*: (a) stadia larva, (b) stadia pupa, dan (c) stadia imago (Baliadi dan Bedjo 2011a).

SEBARAN DAN TINGKAT SERANGAN ULAT BULU

Data sebaran dan tingkat serangan ulat bulu di lima kecamatan di Kabupaten Probolinggo, yaitu Tegal Siwalan, Bantaran, Leces, Sumberasih, dan Wonomerto menunjukkan bahwa *A. submarginata* dan *L. atemeles* memiliki daerah sebaran paling tinggi, diikuti oleh *L. marginalis* dan *D. inclusa* (Tabel 1; Baliadi dan Bedjo 2011a; 2011b). Persentase pohon mangga yang terserang *A. submarginata* di lima kecamatan tersebut berkisar antara 0–20% dengan tingkat keparahan serangan sedang-berat, artinya sebagian hingga seluruh daun pohon mangga gundul dan kering. Apabila dibandingkan dengan persentase pohon terserang di 18 lokasi pengamatan, persentase tanaman yang terserang di lima kecamatan tersebut lebih tinggi, yakni 1,0–2,8%. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa serangan hama ulat bulu bersifat sporadis dan cenderung hanya pada pohon mangga yang berumur tua (Baliadi *et al.* 2011).

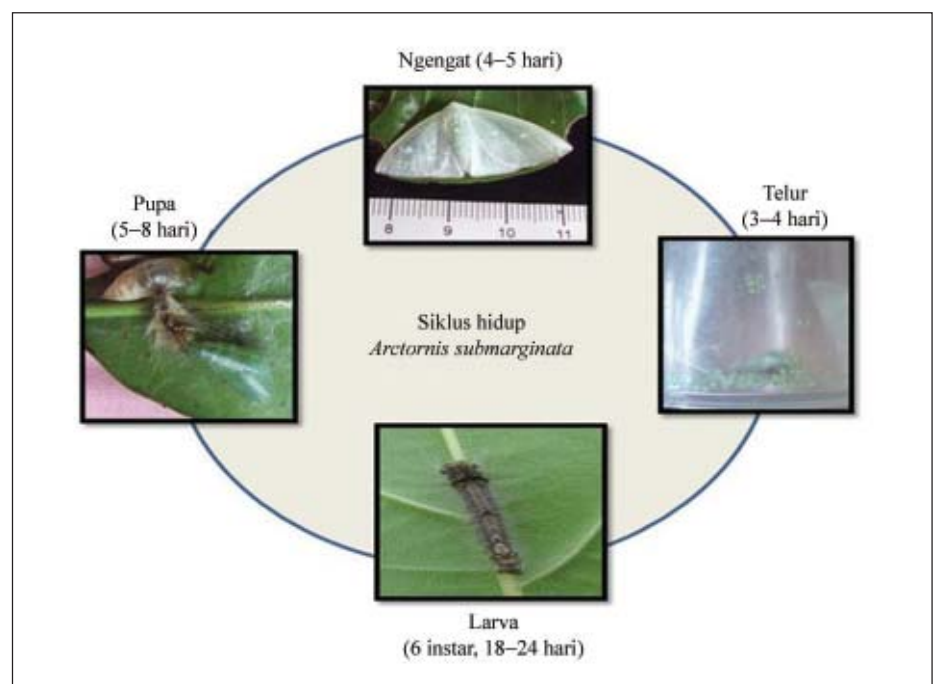
Di Kabupaten Probolinggo, *A. submarginata* dan kedua jenis *Lymantria* tidak ditemukan menyerang tanaman selain mangga, terutama tanaman pangan seperti padi, jagung, kedelai, kacang tanah, kacang hijau, komak, dan kacang tunggak (Baliadi dan Bedjo 2011a). Oleh karena itu, kekhawatiran dan kepanikan petani bahwa ulat bulu pada tanaman mangga akan menyerang tanaman lain termasuk tanaman pangan tidak cukup beralasan. Hasil pengujian kesukaan inang terhadap daun kedelai menunjukkan bahwa hanya *D. inclusa* yang menggunakan daun kedelai sebagai pakan alternatif (Bedjo 2011).

SIKLUS HIDUP *Arctornis submarginata*

Arctornis submarginata melalui siklus hidupnya dengan empat stadia, yaitu telur, larva (enam instar), pupa, dan imago. Lama siklus hidup serangga berkisar antara 4–5 minggu (Gambar 4). Satu ngengat betina dapat menghasilkan telur 200–300 butir dan setelah periode bertelur, ngengat tidak aktif. Dalam waktu 3–4 hari kemudian, telur akan menetas menjadi larva instar 1 (1–2 mm) dan larva langsung aktif makan daun. Larva aktif berpindah ke bagian ta-

naman lain menggunakan benang pintal yang diproduksi oleh alat pada mulutnya (Baliadi dan Bedjo 2011a).

Larva instar 5 akhir mulai tidak aktif dan segera masuk stadia istirahat (*resting stage*) menjelang stadia prapupa. Apabila seluruh daun mangga sudah habis, fase pupa dapat dilakukan pada daun tanaman lain, seperti nangka, pisang, sirsak, ceri, atau tanaman pagar. Stadia pupa berlangsung 5–8 hari. Pupa kemudian menjadi ngengat, lalu kawin dan kembali menghasilkan telur untuk generasi berikutnya.



Gambar 4. Siklus hidup ulat bulu mangga, *Arctornis submarginata* di laboratorium (Baliadi dan Bedjo 2011a).

Tabel 1. Spesies ulat bulu yang menyerang tanaman mangga di Probolinggo dan tingkat serangannya.

Lokasi	Jenis				Pohon terserang (%) ¹
	<i>A. submarginata</i>	<i>L. marginalis</i>	<i>L. atemeles</i>	<i>D. inclusa</i>	
Desa Banjarsawah, Tegal Siwalan	+++	–	++	+	10–20
Desa Tanjungrejo, Bantaran	++	+	+	+	5–10
Desa Sumber Kedawung, Leces	+++	+	+	+	10–15
Desa Muneng Kidul, Sumberasih	+	+	+	–	0–2,5
Kecamatan Wonomerto	++	+	+	+	10–20

– = tidak ditemukan; + = populasi rendah; ++ = populasi sedang; +++ = populasi tinggi; ¹ Khusus untuk pohon mangga terserang *A. submarginata*.

FAKTOR PEMICU LEDAKAN POPULASI

A. submarginata

Faktor abiotik dan biotik dapat memicu peningkatan populasi ulat bulu, khususnya *A. submarginata* pada tanaman mangga. Faktor pemicu utama ledakan populasi ulat bulu adalah perubahan ekosistem yang ekstrem pada agroekosistem mangga. Perubahan tersebut dipicu oleh beberapa hal, yakni musim hujan yang panjang pada tahun 2010–2011 yang menyebabkan kenaikan kelembapan udara. Suhu yang berfluktuasi berdampak terhadap iklim mikro yang mendukung perkembangan ulat bulu. Abu vulkanik akibat letusan Gunung Bromo, penanaman hanya satu varietas mangga, peralihan fungsi hutan menjadi hutan produksi, dan penggunaan *input* kimia seperti pestisida dan pupuk ikut menjadi pemicu ledakan populasi ulat bulu (Gambar 5; Baliadi dan Bedjo 2011a; 2011b).

Tanaman mangga sebetulnya membutuhkan kehadiran serangga herbivora

untuk meningkatkan suhu mikro untuk pertumbuhan tunas baru dan merangsang pembungaan. Daun-daun tanaman mangga yang dimakan serangga akan meningkatkan suhu mikro (Strong *et al.* 1984). *A. submarginata* adalah serangga herbivora yang semula hanya dikenal sebagai hama daun teh. Namun, pada tingkat populasi yang tinggi pada tanaman mangga, statusnya berubah menjadi serangga hama. Di luar proses jalur migrasinya ke agroekosistem pertanaman mangga, peningkatan populasi ulat bulu diduga juga didukung oleh letupan abu vulkanik Gunung Bromo yang mengakibatkan penurunan keanekaragaman hayati, termasuk artropoda kompetitor dan musuh alaminya (predator, parasitoid, patogen serangga).

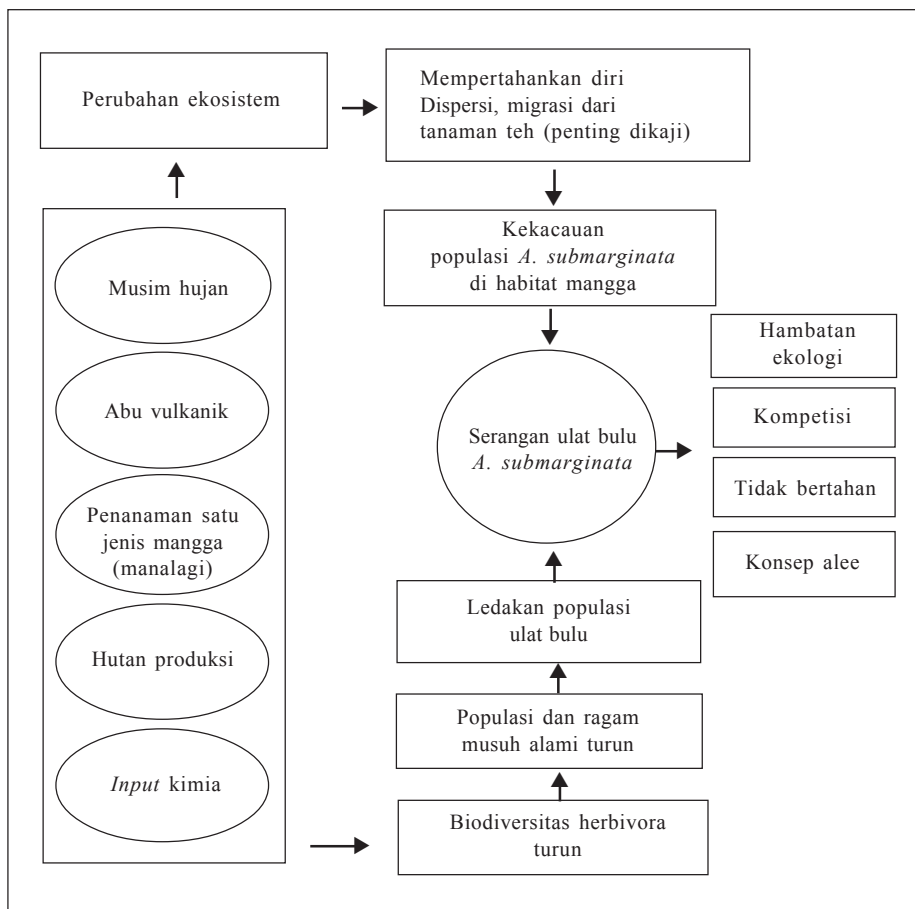
Penanaman mangga yang mengarah pada varietas tunggal (*manalagi*) dan program hutan produksi secara langsung juga menurunkan stabilitas lingkungan dan memutus atau menyederhanakan rantai makanan pada tingkat rantai energi secara menyeluruh. Kondisi tersebut

diperparah dengan penggunaan pestisida yang tidak bijaksana yang menyebabkan keanekaragaman herbivora menurun dan kemudian diikuti oleh menurunnya ragam dan populasi musuh alami. Peristiwa tersebut diduga sebagai faktor pemicu timbulnya ledakan populasi ulat bulu, terutama *A. submarginata*.

Hasil pengamatan di lapangan dan penelitian di laboratorium menunjukkan bahwa ragam dan populasi musuh alami ulat bulu di Probolinggo tergolong tinggi. Jenis predator yang teridentifikasi adalah kumbang Coccinellid, laba-laba, belalang sembah (Mantidae), semut (Formicidae), dan kepik (Pentatomidae). Jenis serangga parasitoid ulat bulu yang teridentifikasi adalah *Brachymeria* sp., *Xanthopimpla* sp., *Telenomus* sp., *Apanteles* sp., dan lalat *Tachinidae Eucelatoria bryani*. Sementara itu untuk jenis patogen serangga ulat bulu yang teridentifikasi adalah *nuclear polyhedrosis virus* (NPV), *Beauveria bassiana*, *Metarhizium* sp., dan *Paecilomyces* sp.

Berdasarkan gejala pada pupa yang terserang musuh alami, diduga ada pupa ulat bulu yang terinfeksi oleh bakteri *Bacillus* sp. (Baliadi dan Bedjo 2011a; Bedjo 2011). Khewa dan Mukhopadhyay (2010) juga melaporkan *Bacillus* sp. yang menginfeksi *A. submarginata* yang menyerang daun teh. Pupa *A. submarginata* yang hidup pada tanaman mangga dan tidak terserang patogen serangga sebesar 30%, dan yang hidup pada tanaman nangka, sirsak, dan pisang sebesar 33,33%. Pupa-pupa yang tampak sehat ternyata 10–15% mati karena terparasit *Brachymeria* sp., *Xanthopimpla*, *Apanteles* sp., dan *Tachinidae* (Gambar 6; Baliadi dan Bedjo 2011a). Di lokasi serangan ulat bulu di Probolinggo, musuh alami ulat bulu stadia telur tidak bekerja secara efektif sehingga dibutuhkan pelepasan parasitoid telur seperti *Trichogrammatoidea* sp. atau *Telenomus* sp.

Banyaknya jenis dan tingginya populasi musuh alami ulat bulu di lokasi serangan membuktikan bahwa peningkatan populasi *A. submarginata* pada pertanaman mangga di Probolinggo lebih disebabkan oleh kekacauan populasi dibandingkan dengan ledakan populasi. Kekacauan populasi adalah respons serangga pada suatu habitat baru dalam upaya mempertahankan jenis. Kemampuan *A. submarginata* dalam menemukan dan menggunakan daun mangga sebagai



Gambar 5. Faktor-faktor pemicu serangan ulat bulu *Arctornis submarginata* pada tanaman mangga di Probolinggo, Jawa Timur (Baliadi dan Bedjo 2011a).



Gambar 6. Patogen serangga yang menginfeksi pupa *Arctornis submarginata* di Probolinggo, Jawa Timur (Baliadi dan Bedjo 2011a).

pakan merupakan kondisi ekstrem. Kemampuan adaptasi di luar habitat aslinya (tanaman teh) diduga karena *A. submarginata* memiliki kemampuan mengembangkan strategi *r* (laju perkembangbiakan yang tinggi) dan *k* (koeksistensi dengan ketersediaan pakan) (Norris *et al.* 2003; Altieri dan Nicholis 2004). Selama proses adaptasi tersebut, kekacauan populasi menyebabkan peningkatan populasi ulat sesaat, berupa letupan populasi dan cenderung cepat menurun dan tidak bertahan lama karena adanya hambatan ekologi (kemampuan musuh alami menjadi stabilisator alam serta kondisi lingkungan yang cepat berubah), adanya pesaing kelompok herbivora lain, serta lingkungan yang kurang mendukung kelangsungan hidup *A. submarginata*.

Strong *et al.* (1984) melaporkan tingkat serangan *L. dispar* pada populasi generasi kedua dan ketiga umumnya menurun. Berat pupa *L. dispar* juga menurun pada generasi kedua dan ketiga pada tanaman yang mengalami defoliiasi berat. Serangga herbivora yang cenderung mengakibatkan defoliiasi akan mengalami laju penurunan fekunditas pada generasi ngengat berikutnya. Kelangsungan hidup larva juga menurun pada tanaman yang sebelumnya mengalami defoliiasi.

Pada kasus *A. submarginata*, populasi generasi kedua umumnya menurun dan

populasi ngengat dan telur sangat sedikit (Baliadi dan Bedjo 2011a). Hal tersebut mungkin disebabkan oleh faktor yang serupa dengan *L. dispar*, namun tingginya populasi musuh alami terutama NPV dan *B. bassiana* diduga juga menyebabkan tidak berkembangnya populasi generasi kedua *A. submarginata* di samping faktor iklim yang sudah tidak mendukung kelangsungan hidupnya.

Hasil penelitian di laboratorium menunjukkan bahwa 80–90% telur tidak menetas dan 70–85% larva instar 1–2 mati terinfeksi oleh *B. bassiana* (Baliadi dan Bedjo 2011b). Pascaserangan ulat bulu, tanaman mangga yang sebelumnya terserang berat mulai bertunas bahkan tampak lebih subur dibandingkan sebelum ada serangan ulat bulu.

PENGENDALIAN ULAT BULU

Petunjuk teknis pengendalian ulat bulu (Badan Litbang Pertanian 2011) adalah sebagai berikut. Pengendalian ulat bulu dibedakan menjadi pengendalian jangka pendek dan jangka panjang. Pengendalian jangka pendek, khususnya untuk daerah endemis, dapat dilakukan dengan cara mekanis/fisik, yaitu mengumpulkan dan memusnahkan ulat, dan cara hayati

dengan menggunakan NPV, *B. bassiana*, dan *Metarhizium* sp. Aplikasi patogen serangga sebaiknya dilakukan pada sore hari (pukul 16.00–17.00). Pengendalian juga dapat dilakukan dengan memasang pembatas (*barrier*) plastik yang diolesi lem perekat pada batang tanaman mangga. Pengendalian dengan pestisida nabati ekstrak daun/biji mimba dan insektisida kimia berlabel hijau dapat dilakukan dengan disemprotkan pada bagian batang pohon mangga (0–2 m di atas permukaan tanah) pada pukul 10.00–11.00.

Pengendalian jangka panjang dilakukan melalui pemantauan populasi ulat bulu dan musuh alami hama dengan memasang lampu perangkap pada malam hari untuk menangkap ngengat generasi-1. Cara ini secara tidak langsung dapat mengendalikan populasi ngengat ulat bulu. Cara lainnya yaitu dengan melepas secara berkala musuh alami, khususnya predator generalis termasuk parasitoid, seperti *Brachymeria* sp., *Xanthopimpla* sp., *Trichogrammatoidea* sp., *Telenomus* sp., dan lalat *Tachinidae*. Teknik pelepasan cukup sederhana, hanya membutuhkan botol/gelas bekas air mineral yang tertutup atau dipasang dengan posisi terbalik untuk menghindarkan parasitoid dari air hujan. Pemasangan koloni buatan semut rangrang yang dibuat dari bambu atau daun-daun kering juga dianjurkan. Apabila terjadi serangan ulat bulu, pada batang pohon mangga dapat dipasang pembatas plastik yang diolesi lem perekat, kain yang disemprot insektisida atau kain goni yang terlipat untuk mencegah ulat bulu naik ke bagian atas tanaman. Pengelolaan habitat kebun mangga dengan cara menambah keragaman varietas mangga yang ditanam, tumpang sari dengan tanaman selain mangga, mempertahankan tanaman pagar, dan mengganti tanaman mangga yang sudah tua karena rentan terhadap serangan ulat bulu juga merupakan alternatif pengendalian jangka panjang, selain pemupukan berimbang dan menyiapkan pestisida nabati/hayati juga.

KESIMPULAN

Empat spesies ulat yang menyerang tanaman mangga di Probolinggo adalah *A. submarginata*, *L. marginalis*, *L. atemeles*, dan *D. inclusa*. *A. submarginata* adalah spesies yang dominan dan

penyebab utama kerusakan pohon mangga. Musim hujan yang panjang, debu vulkanik, penanaman mangga menuju satu varietas (manalagi), program hutan produksi, dan penggunaan *input* kimia diperkirakan menjadi penyebab

utama terjadinya ledakan populasi *A. submarginata*.

Program pengendalian terpadu untuk *A. submarginata* di Probolinggo harus berdasarkan pada pemantauan dan penarikan contoh. Komponen teknologi

pengendalian yang dianjurkan adalah pengendalian secara kultur teknis, pengendalian hayati dengan musuh alami (predator, parasitoid, dan patogen serangga setempat), dan bila diperlukan menggunakan pestisida berlabel hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Allard, G. 2007. Overview of forest pests, Indonesia. Working Paper FBS/19E. FAO, Rome, Italy. 38 pp.
- Altieri, M.A. and C.I. Nicholis. 2004. Biodiversity and Pest Management in Agroecosystems. Food Products Press. An Imprint of The Haworth Press Inc., New York, London, Oxford. 236 pp.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Petunjuk Teknis Pengendalian Ulat Bulu. <http://www.litbang.deptan.go.id> [8 Desember 2011]
- Baliadi, Y. dan Bedjo. 2011a. Intensitas dan luas serangan, serta jenis ulat bulu tanaman mangga (*Mangifera indica* L.) di Probolinggo. Laporan Hasil Observasi Lapang. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang. 20 hlm.
- Baliadi, Y. dan Bedjo. 2011b. Identifikasi ulat bulu tanaman mangga di Probolinggo dan upaya pengendaliannya. Naskah disampaikan pada Pertemuan Pakar Entomologi Lingkup Badan Litbang Pertanian, Jakarta, 18 April 2011. 16 hlm.
- Baliadi, Y., Bedjo, dan Suharsono. 2011. Ulat bulu tanaman mangga: penyebab dan cara pengendaliannya. Naskah disampaikan pada Pertemuan Solusi Penyelesaian Serangan Ulat Bulu, Sidoarjo, 24 April 2011. 10 hlm.
- Bedjo. 2011. Keefektifan *nuclear polyhedrosis virus* (NPV) terhadap hama ulat bulu. Laporan observasi dan evaluasi serangan ulat bulu Probolinggo. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, Malang, 15 hlm.
- BPTP Jawa Timur. 2006. Seminar Nasional Agribisnis Mangga. <http://www.litbang.deptan.go.id>: BPTP-Jatim. [29 April 2011].
- Djoyosumarto, P. 2000. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius, Yogyakarta. 210 hlm.
- Holloway, J.D. 1982. Taxonomic appendix. p. 174–271. In H.S. Barlow (Ed). An Introduction to the Moths of South East Asia, Kuala Lumpur.
- Holloway, J.D., J.D. Bardley, and D.J. Carter. 1987. CIE Guides to Insects of Importance to Man. 1. Lepidoptera. CAB Int. Inst. of Entomol. British Museum Natural History, London. 261 pp.
- Irwanto, B. 2008. Inventarisasi Hama-hama Penting dan Parasitoid pada Buah Mangga (*Mangifera* spp.) di Laboratorium. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan. 51 hlm.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. PT Ichtar Baru van Hoeve, Jakarta. 701 pp.
- Khewa, S. and A.D. Mukhopadhyay. 2010. Biocontrol potential of a newly isolated bacterial agent against *Arctornis submarginata* (Walker) (Lepidoptera: Lymantriidae) occurring in Darjeeling Terai Region. J. Biopesticides 3: 114–116.
- Kristanti, E.Y. 2011. Ini wabah ulat bulu terparah dalam sejarah. Vivanews 30 Maret 2011. <http://nasional.vivanews.com/news/read/212176>. [4 Mei 2011].
- Mukhopadhyay, A.D. 2009. Pathogenicity of a *Baculovirus* isolated from *Arctornis submarginata* (Walker) (Lepidoptera: Lymantriidae), a potential pest of tea growing in the Darjeeling foothills of India. J. Invertebr. Pathol. 100: 57–60.
- Norris, R.F., E.P. Caswell-Chen, and M. Kogan. 2003. Concepts in Integrated Pest Management. Prentice Hall, New Jersey. 586 pp.
- Pena, J.E., A.I. Mohyuddin, and M. Wysoki. 1998. A review of the pest management situation in mango agroecosystems. Phytoparasitica 26: 129–148.
- Pracaya. 2005. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya, Jakarta. 417 hlm.
- Purwadi, H. 2011. Ulat bulu serang Probolinggo. News Nusantara. [5 April 2011].
- Schintlmeister, L.K. 1994. The moths of Borneo. http://www.mothsofborneo.com/part-5/arctornithini/arctornithini_1_46.php. [10 April 2011].
- Strong, D.R., J.H. Lawton, and S.R. Southwood. 1984. Insects on Plants, Community Patterns and Mechanisms. Blackwell Scientific Publication, Oxford, London. 313 pp.