

DINAMIKA POPULASI HAMA UTAMA LADA DI BANGKA

Elna Karmawati, Deciyanto dan Zulfiah Asnawi

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

RINGKASAN

Kelimpahan populasi serangga di alam selalu berubah dari waktu ke waktu, tidak selalu menaik maupun terus menurun sampai populasi serangga tersebut punah, banyak faktor yang mempengaruhi keseimbangan populasi serangga tersebut. Hama yang paling banyak merusak tanaman lada di Bangka adalah *Dasynus piperis* China dan *D. hewetti* Dist. Kegagalan pembuahan akibat serangannya mencapai $\pm 20\%$ tiap tahun. Faktor yang mempengaruhi fluktuasi populasi kedua jenis hama tersebut yang berhasil diamati adalah ketersediaan makanan (bunga dan buah), tiang panjat dan parasitoid. Oleh sebab itu dianjurkan untuk menanam varietas lada yang berbunga serentak dan menggunakan tiang panjat mati sebagai usaha mengurangi populasi hama utama lada.

PENDAHULUAN

Kelimpahan populasi serangga pada suatu tempat selalu berubah dari waktu ke waktu, tidak selalu menaik maupun terus menurun sampai populasi serangga tersebut punah. Begitu pula dari suatu tempat ke tempat lainnya selalu ada variasi. Ada populasi yang berkembang cukup baik pada suatu tempat, tetapi tidak dapat berkembang ditempat lain. Faktor yang mempengaruhi keseimbangan populasi serangga di alam ternyata cukup banyak. Timbulnya pendapat mengenai hal ini sejak abad ke 20.

Howard dan Fiske (1911) mengajukan pendapatannya bahwa harus ada faktor yang menghambat perkembangbiakkan populasi, kalau populasi serangga tersebut naik. Pendapat ini ditunjang oleh Nicholson (1983) yang berpendapat bahwa faktor yang mengendalikan populasi hanyalah faktor yang bersifat bersaing. Hal ini tak bisa dilakukan oleh iklim atau cuaca. Andrewartha dan Birch (1954) menentang pendapat Nicholson beberapa tahun kemudian. Dikatakannya bahwa ada 4 komponen yang mempengaruhi kelimpahan populasi hama yaitu cuaca, makanan, serangga lainnya dan tempat untuk hidup.

Teori lain diajukan oleh Milne (1957), Chitty (1960) dan Wellington (1960), bahwa sebenarnya populasi serangga bisa mengatur kelimpahan populasinya sendiri. Faktor yang langsung mempengaruhi populasi adalah kompetisi dalam spesies itu sendiri. Serangga menghindari populasinya untuk bertambah terus, karena individu-individu yang dapat mencapai kepadatan yang tinggi akan lebih peka terhadap faktor lingkungan. Pimentel (1961) menambahkan bahwa kelimpahan populasi di alam bisa berubah karena perubahan genetik. Populasi mengatur diri sendiri dengan mengadakan seleksi.

Berdasarkan keterangan-keterangan tersebut jelas bahwa para ahli telah memberikan pandangan yang beraneka ragam mengenai kelimpahan populasi. Beberapa memusatkan perhatiannya pada satu masalah, yang lain memusatkan perhatiannya pada masalah yang lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi keseimbangan populasi ternyata sangat kompleks.

Pada makalah ini dibahas berbagai faktor yang mempengaruhi kelimpahan populasi hama utama lada di Bangka dan parameter populasinya.

HAMA UTAMA LADA DAN BIOLOGINYA

Menurut Rismunandar (1987), ditemukan sekitar 30 jenis serangga hama yang mengganggu atau merusak bagian tanaman lada yaitu akar, bunga dan buahnya. Kalshoven (1981) mencatat 9 jenis serangga yang merusak tanaman lada, termasuk batang dan daunnya, di daerah pertanaman lada di Indonesia. Secang Zulfiah Asnawi et al. (1988) mendapatkan 10 jenis serangga yang berstatus hama di pertanaman lada di Kabupaten Bangka.

Di antara hama tersebut, D. hewetti, Dasynus piperis dan Lophobaris piperis merupakan hama utama di Indonesia, sedang di Bangka populasi D. hewetti dan D. piperis selalu ditemukan lebih tinggi dibandingkan dengan populasi lainnya (Zulfiah Asnawi dan Deciyanto, 1988). D. hewetti merupakan hama pengisap bunga dan D. piperis adalah hama perusak buah. Kehilangan produksi lada akibat serangan hama utama diperkirakan cukup besar dan bervariasi sesuai dengan daerahnya. Kerusakan pembuahan akibat serangan hama bunga saja diperkirakan setiap tahun mencapai tidak kurang dari 20%.

D. hewetti berukuran kecil panjang 4,5 mm, dan lebar 3,5 mm, berwarna hitam dengan sayap seperti jala dan terdapat pada punggungnya. Nimfa serangga ini berganti kulit 5 kali. Baik nimfa maupun serangga dewasa menyerang bunga lada dengan menusuk dan mengisap cairan pada bagian-bagian bunga. Akibat serangannya bunga mengalami kerusakan dan gagal menjadi buah. Siklus hidup hama tersebut selama 27 hari.

Serangga dewasa D. piperis berukuran panjang ± 1 cm, berwarna hijau kecoklatan, memiliki tipe mulut menusuk dan mengisap sehingga sering disebut semoenyoeng. Nimfanya tidak bersayap dan berwarna bening. Nimfa mengalami 4 kali pergantian kulit sampai terbentuknya serangga dewasa. Baik serangga dewasa maupun nimfa menyerang buah dan mengakibatkan isi buah kosong atau akibat yang lebih buruk adalah timbulnya serangan sekunder mikroorganisme pada buah bersangkutan sehingga satu tandan buah dapat menjadi busuk total. Serangga dewasa betina selama hidupnya mampu bertelur ± 200 butir (Vecht, 1933). Siklus hama buah lada berlangsung tidak lebih dari satu bulan tetapi serangga dewasa dapat hidup sampai ± 3 bulan.

DISTRIBUSI DAN POLA SEBARAN HAMA UTAMA

Berdasarkan hasil pengamatan di Kabupaten Bangka diketahui bahwa D. piperis dan D. hewetti terdapat hampir di seluruh daerah pertanaman lada di Bangka dengan populasi D. piperis tertinggi di Kecamatan Merawang dan terendah di Kecamatan Belinyu. Walaupun begitu tingkat kerusakan buah tertinggi didapat di Kecamatan Sungai Selan (39,75%) dan terendah di Kecamatan Merawang (22,75%).

Populasi D. hewetti ditemukan paling tinggi di Kecamatan Sungai Selan dan paling rendah di Kecamatan Pangkalan Baru. Tingkat kerusakan tertinggi didapat di Kecamatan Merawang (31,58 %) dan terendah di Kecamatan Pangkalan Baru (14,76%) (Zulfiah Asnawi dan Deciyanto, 1988).

Pada waktu yang hampir bersamaan diamati pola sebaran hama utama di delapan kecamatan. Ternyata 50% dari seluruh telur D. piperis diletakkan pada bagian tengah, 20% berbuah pada bagian atas dan 30% di bagian bawah tanaman yang berubah muda. Baik pada bagian atas, tengah dan bawah, telur diletakkan pada permukaan atas dan bawah daun yaitu mencapai 81% (Elna Karmawati, 1988).

Berbeda dengan telur, hampir 98% dari nimfa terdapat pada buah sedang sisanya pada daun. Dari jumlah tersebut 25% terdapat pada buah bagian atas, 65% pada buah bagian tengah dan sisanya pada bagian bawah tajuk tanaman. Hal ini terjadi karena nimfa masih sangat membutuhkan makanan untuk perkembangan tubuhnya, sehingga sangat jarang ditemukan pada daun.

Pada tanaman yang buahnya masak, telur yang diletakkan pada buah dan daun sama banyaknya. Serangga betina yang mula-mula lebih menyukai daun sebagai tempat peletakan telurnya ketika buah masih muda mulai memilih buah untuk bertelur, karena banyaknya buah pada tajuk sudah merata.

Kalau dilihat cara meletakkan telurnya, telur D. piperis diletakkan dalam bentuk kelompok secara acak oleh betinanya pada pertanaman. Nimfa dijumpai mengelompok pada pertanaman yang buahnya masih muda dan lebih memencar pada pertanaman yang buahnya masak.

Sebaran telur D. hewetti belum berhasil diamati di pertanaman sampai saat ini, sedang nimfanya paling banyak ditemukan pada bunga dibandingkan pada daun. Bunga dipilih secara acak sebagai tempat hinggap dan mengisap cairan makanannya (Elna Karmawati, 1989).

FLUKTUASI POPULASI DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Pengamatan populasi hama utama dilakukan setiap bulan di Petaling, Kecamatan Mendo Barat selama tiga tahun, berikut parameter lainnya yaitu kerusakan bunga, ketersediaan bunga dan curah hujan (Deciyanto, 1988).

Secara umum diketahui bahwa populasi puncak D. hewetti terjadi antara bulan Oktober hingga Februari. Setelah bulan Februari populasi berada pada tingkat yang rendah. Populasi terendah terjadi pada bulan Juli, Agustus atau September. Tampaknya fluktuasi ketersediaan bunga mempengaruhi fluktuasi populasi serangga. Makin banyak bunga yang terdapat pada tanaman lada, makin meningkat populasi D. hewetti dengan persamaan regresi $Y = 0,02x + 9.67$. Di lain pihak, keterkaitan faktor curah hujan dan fluktuasi populasi tidak tampak jelas. Faktor lain yang sangat mempengaruhi tinggi rendahnya populasi adalah jenis tiang panjat yang digunakan. Ternyata populasi D. hewetti dan D. piperis dijumpai lebih banyak pada pertanaman lada dengan tiang panjat mati (Zulfiah Asnawi dkk, 1988). Walaupun begitu fluktuasi populasi tetap sama, puncak populasi D. hewetti terjadi antara bulan Oktober sampai Februari, hanya garis keseimbangan yang berbeda. Garis keseimbangan populasi pada tanaman tiang panjat hidup lebih tinggi dibandingkan dengan garis keseimbangan populasi pada tanaman dengan tiang panjat mati.

Seperti populasi D. hewetti, kenaikan D. piperis tergantung pada ketersediaan buah yang tua. Menurut Kalshoven (1981) dan Zulfiah Asnawi et al., (1988) populasi tertinggi ditemukan antara Maret sampai Juni. Hal ini dapat dimengerti karena bunga lada pada umumnya muncul pada bulan Oktober dan mencapai puncaknya pada bulan Maret. Selain itu disebutkan oleh Suprpto dan Thomas (1989) bahwa perkembangan nimfa dan imago akan lebih baik bila makanannya adalah buah yang berumur antara 6 sampai 9 bulan. Kemungkinan faktor lain yang mempengaruhi rendahnya populasi D. piperis sebelum bulan Maret adalah adanya parasit telur seperti yang ditemukan pada beberapa kecamatan di Bangka yaitu Anastatus sp., Ooencyrtus sp. dan Hadronatus sp., dengan persentase total parasitisme sebesar 48,84% (Deciyanto dan Wikardi, 1989).

KEMUNGKINAN PENERAPAN PENGENDALIAN HAMA SECARA TERPADU

Dalam konsep pengendalian hama terpadu disebutkan bahwa penggunaan semua komponen pengendalian harus dilakukan secara kompatibel dan insektisida harus digunakan seminimum mungkin dan digunakan apabila tingkat populasi hama sudah mencapai nilai ambang ekonomi.

Berdasarkan konsep tersebut jelaslah insektisida dianjurkan untuk digunakan seminimum mungkin dan komponen-komponen lain diusahakan semaksimal mungkin. Faktor yang mempengaruhi naik turunnya populasi hama utama adalah ketersediaan makanan, tiang panjat dan parasitoid seperti yang telah diuraikan. Oleh sebab itu dianjurkan untuk menggunakan varietas lada yang berbunga serempak dan tidak berbunga sepanjang tahun, misalnya varietas Natar-1. Tiang panjat yang digunakan adalah tiang panjat mati untuk mengurangi populasi hama. Sedang parasitoid masih dalam tahap penelitian.

Karena ambang ekonomi D. piperis dan D. hewetti belum diketahui, maka penggunaan insektisida dianjurkan apabila populasi D. piperis atau D. hewetti mulai naik dan dilangi dua bulan kemudian. Daftar insektisida yang dapat digunakan untuk pengendalian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar insektisida yang dapat digunakan untuk pengendalian serangga hama utama lada.

Jenis serangga hama	Insektisida (nama dagang dan umum)	Bahan aktif	Keterangan
1	2	3	4
Hama bunga lada (<i>D. hewetti</i>)	Mipcin 50 WP	MIPC 4%	1 kg/ha
	Bassa 50 EC	BPMC 500	1 l/ha
	Matador 25 EC	Pyrethroid	0,25 l/ha
	Agrothion 25 EC	Fenitrothion	
	Actrion 28/32 EC	metil pirimifos karbofenothion.	
	Ambush 2 EC	Permetrin	
	Lebaycid 550 EC	Fention	2 l/ha
	Orthi Dibrom 8 E	Naled	
	Padan 50 SP	Kartap hidro khlorida	
	Bayrusil 250 EC	kuinalfor (269 g/l)	
	Dekasulfan 350 EC	(edosulfan)	
	Thiodan 35 EC	trikhlorfan	
	Diptherix 95 SL	fentoat	
	Elsan 60 EC	trizofoe	
	Hosthation 40 EC	karbaryl	
Sevicar 40/20 WP	kartaf hidroklorade		
Sevidan 70 WP	karbaryl 40, endo sulfan		
Sevin 85 S	karbaryl		
Sumithion 50 EC	fenitotrin		
Hama buah lada (<i>D. piperis</i>)	Mispin 50 WP	MIPC 48	1 kg/ha
	Bassa 50 EC	BPMC	1 l/ha
	Matador 25 EC	pyrethroid	0,25 l/ha

DAFTAR PUSTAKA

Andrewartha, H. G. dan L. C. Birch., 1954. The distribution and abundance of animals. Chicago. 782 p.

Chitty. D. 1960. Population processes in the vole and their relevance to general theory. Can. J. Zool. 38 : 99 – 113.

Deciyanto dan E. A. Wikardi. 1989. Preliminary studies on the egg parasitoid of pepper –bug (*D. piperis* China). Balitro (belum dipublikasikan).

- Elna Karmawati, 1988. Metode dan pendugaan populasi pengisap buah lada secara berundi Kabupaten Bangka, Pembr. Pen. Tan. Industri 3-4 : 69-76.
- Elna Karmawati. 1989. Dispersion pattern and sequential count plan of Lace-bug of pepper blossom in Bangka. Balittro (belum dipublikasikan). 7p.
- Howard, L.D. dan W.F. Fiske. 1911. The importation into the United States of the parasites of the gipsy moth and the brown-tail moth. Bull. Bur. Ent. U.S. Dept. Agric. 91 : 1-312.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. Pest of Crops in Indonesia. PT. Ichtiar Bauven Hoeve, Jakarta. 701 p.
- Milne, A. 1957. The natural control of insect population. an Ent. 89 : 193 - 213.
- Nicholson, A.J. 1983. The balance of animal population. Anim. col. 2 : 132 - 178.
- Pimentel, D. 1961. Animal population regulation by the genetic feedback mechanism. Am. Nat. 95 : 65 - 79.
- Rismunandar. 1987. Lada, budidaya dan tataniaganya. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suprpto dan Thomas. 1989. Aspek biologi pengisap buah (D. piperis China) pada berbagai tingkat umur buah lada. Balittro (belum dipublikasikan).
- Vech, J. Van der. 1933. De groote pepperwants of semoenyoeng (D. piperis China). Disert, Leiden. 101 p.
- Wellington, W. G. 1960. Qualitative changes in natural population during changes in abundance. Can. J. Zool. 38 : 289 - 314.
- Zulfiah Asnawi, Badrun dan Deciyanto. 1989. Inventarisasi dan identifikasi serangga-serangga yang terdapat pada tanaman lada di Bangka. Med. Kom. Litbangtri. 3 : 57 - 60.
- Zulfiah Asnawi dan Deciyanto. 1988. Hama utama di beberapa daerah produksi lada di Bangka. Balittro (belum dipublikasikan). 15 h.

DAFTAR PUSTAKA