

STUDI PENDAHULUAN PENGENDALIAN HAMA *LOPHOBARIS SERRATIPES* DENGAN INSEKTISIDA ALAMI

Dewi Rumbaina Mustikawati
Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar

PENDAHULUAN

Salah satu hama utama tanaman lada adalah *Lophobaris serratipes* MARSH. Serangga tersebut termasuk famili Cucculionidae dari ordo Coleoptera dan dikenal sebagai kumbang moncong besar lada (Kalshoven, 1981). Di daerah Lampung hama ini disebut gegaja (Mangundihardjo, 1970).

Larva *L. serratipes* menggerek batang lada, sehingga bagian atas gerakan tersebut layu, daun-daunnya mudah gugur, dan dalam keadaan yang telah lanjut bagian tersebut dapat mati (Mangundihardjo, 1970). Sedangkan serangga dewasa makan malai-malai bunga, melubangi buah lada (Kalshoven, 1981). Serangan *L. serratipes* pada tanaman lada yang telah berproduksi di samping dapat merusak tanaman juga mengakibatkan merosotnya produksi (Suprpto, 1983).

Untuk mengatasi serangan hama ini, dapat dilakukan cara mekanis dengan memangkas cabang terserang atau dengan menangkap kumbang-kumbang kemudian dibunuh. Namun cara ini sepertinya kurang efisien karena memerlukan tenaga yang cukup banyak.

Cara lain yang akhir-akhir ini sering digunakan terhadap pengendalian hama lada ini yaitu dengan menggunakan insektisida sintesis. Namun tanpa disadari, aplikasi berlebihan dari insektisida sintesis tersebut telah menimbulkan berbagai problema baru. Insektisida sintesis ternyata menimbulkan dampak negatif karena spektrum daya bunuhnya yang luas sekali terhadap serangga, parasit, predator, hewan piaraan, ikan dan malah manusia sendiri. Di samping itu juga dapat menyebabkan resurgensi

dan resistensi serangga hama serta pencemaran lingkungan.

Sebelum perang dunia ke II cara-cara pemberantasan hama yang digunakan pada umumnya adalah cara bercocok tanam, cara mekanik dan cara biologi dengan parasit atau predator. Saat ini pada perusahaan yang maju telah digunakan pestisida, tetapi menggunakan pestisida botani yang lebih terbatas daya kerjanya dari pestisida yang saat itu lebih dikenal dengan sebutan pestisida modern (Sasromarsono, 1977).

Sampai tahun 60-an dunia pertanian masih mengenal insektisida yang berasal dari tanaman yang disebut racun serangga alami. Akan tetapi kemudian dengan dikembangkannya insektisida sintesis secara besar-besaran, penggunaan racun serangga alami berangsur-angsur menurun dan praktis mencapai titik nihil (Abdullah dan Hadad, 1988).

Mengingat banyaknya dampak negatif yang ditimbulkan insektisida sintesis ini maka orang mulai mencari-cari cara baru dalam melindungi tanaman dari hama, yang akhirnya kembali kepada alam dengan mendapatkan ramuan-ramuan kuno.

Memanfaatkan insektisida alami bagi kepentingan pembangunan nasional, khususnya dibidang pertanian, adalah merupakan salah satu kebijaksanaan yang dapat ditempuh dalam rangka mensubstitusi insektisida sintetik yang dikenal sangat berbahaya itu.

Penanggulangan hama dengan insektisida alami telah dikemukakan oleh Morallo (1987), dengan mencantumkan daftar nama-nama tanaman yang dapat dijadikan insektisida secara alami, antara lain *Capsicum frutescens*, *Cocos*

nucifera, *Carica papaya*, *Gliricidia* sp, *Tagetes patula* dan lain sebagainya.

APLIKASI INSEKTISIDA ALAMI PADA HAMA LADA *L. SERRATIPES*

Untuk tujuan ini maka bahan yang digunakan adalah tanaman yang mengandung insektisida alami yang terdapat dalam daftar Morallo (1987). Pemilihan tanaman dibatasi pada tanaman yang mudah didapat, yang banyak terdapat di sekitar kita (Tabel 1). Serangga yang digunakan adalah hama lada *L. serratipes* dewasa yang berasal dari hasil pemeliharaan di laboratorium.

Tabel 1. Bahan-bahan yang digunakan sebagai insektisida alami

Perlakuan	Dosis (per 100 ml air)	Keterangan
A. Buah <i>Capsicum frutescens</i>	40 g	tidak dicampur air
B. Minyak <i>Cocos nucifera</i>	-	
C. Daun <i>Carica papaya</i>	40 g	Pembanding
D. Daun <i>Gliricidia</i> sp.	40 g	
E. Akar <i>Tagetes patula</i>	40 g	
F. Daun <i>Nicotiana tabacum</i>	40 g	
G. Supracide 40 EC	0.2 cc	
H. Air (aquades)	-	Kontrol

Tabel 2. Rata-rata jumlah serangga yang mati secara kumulatif setelah aplikasi

Perlakuan	Setelah aplikasi					
	1 hari	3 hari	5 hari	7 hari	10 hari	12 hari
A. <i>C. frutescens</i>	0.00 c	1.00 c	1.00 b	1.00 b	1.00 b	1.67 b
B. <i>C. nucifera</i>	3.33 b	6.33 b	7.67 a	9.00 a	9.67 a	10.00 a
C. <i>C. papaya</i>	0.00 c	0.33 c	0.33 b	0.33 b	0.33 b	0.67 b
D. <i>Gliricidia</i> sp.	0.00 c	0.33 c	0.33 b	0.33 b	0.33 b	1.37 b
E. <i>T. patula</i>	0.00 c	0.33 c	0.33 b	0.33 b	0.33 b	1.00 b
F. <i>N. tabacum</i>	0.67 c	0.67 c	0.67 b	0.67 b	0.67 b	0.67 b
G. Supracide - 40EC	10.00 a	10.00 a	10.00 a	10.00 a	10.00 a	10.00a
H. Kontrol	0.00 c	0.00 c	0.00 b	0.00 b	0.00 b	0.00b
KK (%)	21.86	22.27	21.81	21.37	21.22	18.18

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada tiap kolom menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Masing-masing bahan tanaman dihaluskan, kemudian diberi air lalu disaring. Khusus untuk minyak *Cocos nucifera* tidak dicampur air. Kecuali minyak *Cocos nucifera*, jumlah (dosis) bahan tanaman masing-masing 40 gram per 100 ml air. Insektisida alami yang diuji adalah enam macam tanaman dan satu kontrol (hanya menggunakan air saja), sebagai pembanding digunakan Supracide 40 EC. Cara aplikasi teknik ini adalah buah lada dan stek dicelupkan kedalam masing-masing cairan perlakuan selama kurang lebih 1 menit. Kemudian dimasukkan ke dalam petri yang telah berisi imago *L. serratipes*.

EFEKTIVITAS INSEKTISIDA ALAMI TERHADAP HAMA LADA *L. SERRATIPES*.

Dari hasil pengamatan terhadap jumlah kematian serangga dalam petri saat satu sampai 12 hari setelah aplikasi, terlihat ada serangga yang mati pada petri yang diberi perlakuan, sedangkan pada kontrol tidak ada serangga yang mati sampai pada akhir pengamatan (Tabel 2). Hal ini berarti masing-masing tanaman memang ada pengaruhnya terhadap kematian serangga.

Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap kematian *L. serratipes* beragam, tergantung dari toksisitas racun yang dikandung oleh tanaman tersebut.

Buah *C. frutescens* hanya menyebabkan kematian 16.7% selama 12 hari setelah aplikasi. Sampai saat ini belum diketahui zat racun yang dikandung oleh buah *C. frutescens*. Tetapi Jevier (1981) pernah mencoba buah *C. frutescens* terhadap beberapa spesies serangga dan rata-rata hanya menyebabkan mortalitas di bawah 30% (Morallo, 1987).

Potensi minyak *C. nucifera* dapat menyebabkan kematian serangga cukup tinggi. Minyak *C. nucifera* dapat menyebabkan kematian serangga dewasa *L. serratipes* sampai 100% selama 12 hari setelah aplikasi. Minyak *C. nucifera* mempunyai zat toksin terhadap serangga yang tergolong ke dalam komponen asam lemak

seperti asam laurat, asam miristat dan asam kaprat (Ramula, 1979). Menurut Platon *et al.*, dalam Morallo (1987), minyak *C. nucifera* efektif terhadap nyamuk, serangga pengisap dan serangga pemakan. Minyak *C. nucifera* juga biasa dipakai sebagai pelindung benih kacang sapu (*Vigna sinensis*) karena dapat mencegah hama gudang *Callosobrunchus maculatus* (Sunardjono, 1988).

Pada percobaan ini *C. papaya* hanya menyebabkan kematian 6.7%. Kemungkinan zat racun yang dikandung daun *C. papaya* kurang efektif terhadap serangga dewasa *L. serratipes*. Menurut Alberto dalam Morallo (1987), daun *C. papaya* dapat menyebabkan mortalitas pada lipas/kecoa lebih dari 30%.

Gliricidia sp, menyebabkan kematian *L. serratipes* 13.3%. Martinez, *et al.*, dalam Morallo (1987), pernah mencoba *Gliricidia* sp. terhadap kutu tembakau dan menyebabkan kematian kurang dari 30%. Sampai saat ini belum diketahui bahan aktif yang dikandung oleh *Gliricidia* sp..

Akar *T. patula* sepertinya juga kurang efektif terhadap *L. serratipes*, yang hanya menyebabkan kematian *L. serratipes* 10% selama 12 hari setelah aplikasi. Padahal disebutkan bahwa akar *T. patula* dapat membunuh 50% ngengat pada tanaman pechay dengan dosis 3 mg/ml (Morallo, 1987). Selanjutnya dijelaskan pula bahwa serang-an ngengat dapat berkurang jika menanam tanaman *Tagetes* di sekitar tanaman pechay.

Daun tembakau (*N. tabacum*) mempunyai potensi sebagai insektisida dengan bahan aktifnya yang disebut nicotin. Namun pada hama lada ini daun tembakau hanya menyebabkan kematian pada *L. serratipes* 6.7%. Hal ini kemungkinan disebabkan karena cara aplikasi yang kurang tepat yaitu melalui makanan. Padahal nikotin biasanya merupakan insektisida kontak (Ramula, 1979).

Berdasarkan analisis hasil secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa masing-masing tanaman ada pengaruhnya terhadap kematian serangga. Rendahnya jumlah kematian kemungkinan juga disebabkan oleh faktor dosis.

Pada percobaan ini, insektisida sintesis (Supracide 40 EC) sebagai pembanding dari percobaan insektisida alami ini, boleh dikatakan paling ampuh membunuh serangga. Namun bila mengingat dampak negatifnya maka insektisida alami merupakan alternatif untuk pengendalian serangga hama.

Melihat hasil percobaan ini, alternatif untuk pengendalian serangga *L. serratipes* adalah minyak *C. nucifera*, namun masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, terutama penelitian di lapangan.

Dalam kehidupan sehari-hari terutama di Indonesia, minyak *C. nucifera* telah lama dikonsumsi orang sebagai bahan makanan. Jadi berarti aman bagi manusia dan lingkungan.

KESIMPULAN

Minyak *C. nucifera* dapat menyebabkan kematian sampai 100% dalam waktu 12 hari setelah aplikasi. Menyusul buah *C. frutescens* 16.7%, daun *Gliricidia* sp. 13.3%, akar *T. patula* 10%, daun *C. papaya* 6.7%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A dan Hadad, E. A. 1988. Tanaman penghasil racun serangga kembali punya masa depan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 9 (4-6): 7.
- Kalshoven, L.G.E. 1981. The Pest of Crops in Indonesia. Revised by P.A. Van der Lan. PT. Ichtiar Baru-van Hoeve, Jakarta. p. 510 - 515.
- Mangundihardjo, S. 1970. Ilmu Hama Khusus Tanaman Keras. Jilid I. Yayasan Pembina Fakultas pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. h. 58-59.
- Morallo-Rejesus. 1987. Botanical pest control research in the Philippines. The Philippine Association of Entomologists. Journal of the Philippine Association of Entomologists, INC. April 7 (1):10-17.

- Suprpto. 1983. Hama *Lophobaris* spp. pada tanaman lada di Kebun Percobaan Natar, Lampung. *Pembr. Littri*. 8 (45):8-16.

- 30