

## RESPON BIOLOGIK HAMA GEGAJA (*Lophobaris serratipes* MARSH.) TERHADAP BEBERAPA VARIETAS LADA

SUPRAPTO

Sub Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Natar

### RINGKASAN

Penelitian respon biologik hama gegaja (*Lophobaris serratipes* Marsh.) (Coleoptera, Curculionidae) telah dilakukan di laboratorium Sub Balitro Natar pada tahun 1989. Penelitian dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian dan preferensi hama gegaja pada varietas Natar 1, Petaling 1, Panniyur, Petaling 2, Kalluvally dan Natar 2. Penelitian menggunakan larva dan kumbang dewasa hama gegaja dari hasil pemeliharaan di laboratorium.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hama gegaja makan dan meletakkan telur pada semua varietas lada. Telur pada tiap varietas berhasil menetas 100 %, kematian larva 15.17 %, dan kematian kepompong 15.17 %.

Tidak terlihat pengaruh nyata dari varietas terhadap konsumsi pakan oleh larva dan berat larva. Akan tetapi berdasarkan jumlah telur yang diletakkan, larva dan kepompong yang berhasil menjadi kumbang dewasa, hama gegaja paling sesuai pada varietas Kalluvally, kemudian disusul Panniyur, Natar 1, Petaling 1, Petaling 2 dan Natar 2.

### ABSTRACT

*Biological response of the "gegaja" (Lophobaris serratipes Marsh.) on pepper varieties.*

Study on biological response of the "gegaja" (*Lophobaris serratipes* Marsh.) (Coleoptera, Curculionidae) was carried out during 1989 at Natar Sub Station, Research Institute for Spice and Medicinal Crops. The study was on the preference of the "gegaja" and the suitability of pepper varieties of Natar 1, Petaling 1, Panniyur, Petaling 2, Kalluvally and Natar 2 as host plants to the pest.

The results showed that "gegaja" fed and laid its eggs on all pepper varieties tested. Eggs hatching was 100 %, larval mortality was 15.17% and pupal mortality 15.17%.

Pepper varieties did not significantly affect food consumption by larvae and weight of larvae. However based on the number of eggs laid, survival of larvae, pupae and adults, the preference of this pest was in the following order : Kalluvally, Panniyur, Natar 1, Petaling 1, Petaling 2 and Natar 2.

### PENDAHULUAN

Dalam usaha meningkatkan produksi lada banyak ditemui hambatan, antara lain serangan hama. Hama perusak tanaman lada menurut KUEH (1979) ada  $\pm$  35 jenis, termasuk genus *Lophobaris*. Di antara anggota genus *Lophobaris* yang telah dikenal merusak tanaman lada selain *Lophobaris piperis* Marsh. adalah *Lophobaris serratipes* Marsh. (Coleoptera, Curculionidae) yang dikenal di Lampung dengan nama hama gegaja (VECHT, 1931; KALSHOVEN, 1951; MARSHAL, 1927).

Hama gegaja (*L. serratipes*) mempunyai sebaran di daerah pertanaman lada di Bangka, Jawa dan Lampung (VECHT, 1940; KALSHOVEN, 1951). Di Lampung, sebaran hama ini terdapat di daerah pertanaman lada di Jabung dan Sukadana Kabupaten Lampung Tengah serta di Tanjungraja Kabupaten Lampung Utara.

Hama gegaja termasuk serangga yang mempunyai metamorfosa lengkap (*holometabolous insect*). Pada fase dewasa serangga ini merusak bunga, pucuk, buah muda dan buah tua. Kumbang betina meletakkan telur di ruas batang, cabang dan ranting tanaman lada. Setelah telur menetas larvanya menggerak tanaman lada pada bagian tersebut. Serangan hama gegaja dapat menurunkan kualitas dan kuantitas panen lada, bahkan pada serangan berat dapat mengakibatkan kematian tanaman (VECHT, 1940; VECHT, 1931; KALSHOVEN, 1951; SUPRAPTO *et al.*, 1988).

Tanaman lada yang diusahakan di suatu

daerah terdiri dari berbagai varietas. Di Lampung dan Bangka varietas lada yang diusahakan antara lain adalah Jambi, Kerinci, Bulok Belantung, Bangka dan Cunuk (ANON., 1980; SUPRAPTO *et al.* 1988). Sampai saat ini telah didatangkan 41 varietas tanaman lada dari berbagai daerah di Indonesia dan luar negeri (WAHID, 1987), namun demikian tingkat ketahanannya terhadap hama gegaja belum banyak dipelajari. Untuk itu dilakukan penelitian respon biologik hama gegaja pada beberapa varietas lada, dengan kata lain mempelajari kesesuaian larva, kumbang dewasa dan preferensinya pada beberapa varietas lada.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan di laboratorium Sub Balitro Natar di Hajimena pada tahun 1980. Serangga yang digunakan terdiri dari larva dan kumbang dewasa *L. serratipes* dari hasil pemeliharaan di laboratorium. Tanaman lada yang diuji terdiri dari 6 varietas, yaitu Natar 1, Petaling 1, Panniyur, Petaling 2, Kalluvally dan Natar 2.

Tanaman lada ditanam di kantong plastik dengan menggunakan setek satu ruas agar diperoleh tanaman yang seragam. Setelah berumur 6 bulan tanaman lada digunakan untuk uji respon biologik hama gegaja (*L. serratipes*).

Percobaan dilakukan dengan menggunakan metode (A) uji tunggal dan (B) uji kelompok yang dilakukan secara terpisah. Uji tunggal dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian hama gegaja pada masing-masing varietas sedangkan uji kelompok untuk mengetahui preferensinya terhadap varietas yang diuji.

### A. UJI TUNGGAL

Uji tunggal terdiri dari uji terhadap larva dan uji terhadap kumbang dewasa yang di-

lakukan secara terpisah dengan menggunakan rancangan percobaan yang sama, yaitu rancangan acak lengkap, terdiri dari enam perlakuan varietas lada dan diulang empat kali.

### Uji terhadap larva

Uji larva dilakukan dengan cara menginfestasikan satu ekor larva hama gegaja yang baru menetas pada tiap potongan batang tanaman lada, 8 cm dari masing-masing varietas. Pengamatan dilakukan setelah larva berumur 21 hari, dengan cara membelah potongan batang lada. Materi yang diamati adalah berat larva dan berat pakan yang dikonsumsi larva. Berat larva dihitung dengan cara menimbang larva pada umur 21 hari, sedangkan berat pakan dihitung menurut cara yang dilakukan PRAWIROSUKARTO (1981) sebagai berikut :

$$P = (A_i - B_i) - (A_k - B_k)$$

dimana : P = berat batang yang dimakan larva

$A_i$  = berat awal potongan batang yang diinfestasi dengan satu ekor larva

$A_k$  = berat awal potongan batang yang tidak diinfestasi larva (kontrol)

$B_i$  = berat akhir batang yang diinfestasi dengan satu ekor larva

$B_k$  = berat akhir potongan batang yang tidak diinfestasi larva (kontrol).

### Uji terhadap kumbang dewasa

Uji tunggal terhadap kumbang dewasa dilakukan dengan cara menempatkan tiap tanaman lada dari masing-masing varietas pada kurungan kain kasa yang berukuran panjang 25 cm, lebar 25 cm dan tinggi 50 cm. Tanaman lada pada tiap kurungan

kasa kemudian diinfestasi dengan satu pasang kumbang dewasa yang baru berumur satu hari selama 40 hari. Tanaman lada dari tiap varietas diganti setiap sepuluh hari.

Pengamatan dilakukan terhadap luka pakan yang berupa bintik gerakan, jumlah telur, larva, kepompong dan kumbang dewasa yang muncul dari masing-masing varietas. Pengamatan luka pakan dilakukan tiap hari selama 10 hari sejak infestasi. Luka pakan yang dihitung adalah berupa gerakan kumbang dewasa yang mempunyai ukuran diameter lebih dari 0,5 mm dan kedalaman luka lebih dari 0,5 mm.

Pengamatan telur dan larva dilakukan setelah sepuluh hari tanaman lada selesai diinfestasi. Pengamatan telur dan larva dilakukan dengan cara membongkar tiap varietas tanaman lada. Larva yang ditemukan diinfestasikan kembali pada potongan batang lada dari varietas yang sama dan dipelihara di laboratorium. Potongan batang ini selanjutnya dibongkar kembali setelah kumbang dewasa muncul. Hal ini dilakukan untuk menghitung jumlah larva yang berhasil menjadi kepompong dan kumbang dewasa. Jumlah kepompong terdiri dari kepompong yang tidak berhasil menjadi kumbang dewasa dan kepompong yang berhasil menjadi kumbang dewasa. Jumlah kumbang dewasa dihitung berdasarkan kumbang dewasa yang keluar dari kepompong.

## B. UJI KELOMPOK.

Uji kelompok hanya dilakukan terhadap kumbang dewasa, sebab larva hanya bersifat menetap pada bagian tanaman lada tempat telur diletakkan. Uji kelompok dilakukan dengan rancangan acak kelompok diulang empat kali. Pada uji kelompok, tiap ulangan terdiri dari enam varietas lada yang ditempatkan secara acak dengan susunan melingkar pada satu kurungan kasa

ukuran panjang 70 cm, lebar 70 cm dan tinggi 75 cm. Tiap varietas 1 tanaman lada, Selanjutnya tiap kurungan kasa diinfestasi dengan enam pasang kumbang dewasa yang baru berumur satu hari. Infestasi dilakukan dengan meletakkan enam pasang kumbang dewasa di atas cawan petri terbuka berdiameter 15 cm dan tinggi 2 cm yang ditempatkan ditengah-tengah tanaman lada yang telah disusun secara melingkar. Infestasi dilakukan selama 40 hari. Tanaman lada diganti setiap 10 hari. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah bintik gerakan, kumbang dewasa hinggap, telur, larva, kepompong dan kumbang dewasa yang keluar dari kepompong. Metode pengamatan sama dengan pada uji tunggal terhadap kumbang dewasa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji tunggal larva

Hasil uji larva menunjukkan bahwa semua larva pada tiap varietas lada mampu beriahian hidup sampai umur 21 hari. Larva makan sekitar 0.40 - 0.55 g selama 21 hari, dengan berat larva mencapai sekitar 14 - 23 mg tanpa perbedaan yang nyata (Tabel 1).

### Uji tunggal kumbang dewasa

Hasil uji kumbang dewasa secara individu menunjukkan bahwa hama gegaja makan pada semua varietas dengan jumlah yang dimakan berkisar antara 7.975 - 13.125 luka pakan setiap hari. Kumbang betina meletakkan telur pada semua varietas lada. Jumlah telur yang diletakkan pada tiap varietas berkisar antara 1.50 - 5.25 butir selama 40 hari (Tabel 2).

Walaupun jumlah bintik gerakan tidak berbeda nyata antar varietas, peletakan telur dan telur yang berhasil menjadi kum-

Tabel 1. Rata-rata berat pakan dan berat larva pada tiap varietas lada selama 21 hari.

Table 1. Average of food weight consumption and larvae for 21 days.

No.	Varietas <i>Varieties</i>	Berat pakan (g) <i>Food consumption (g)</i>	Berat larva (mg) <i>Larvae weight (mg)</i>
1.	Natar 1	0.469 a	18 a
2.	Petaling 1	0.522 a	21 a
3.	Panniyur	0.547 a	23 a
4.	Petaling 2	0.538 a	21 a
5.	Kalluvally	0.554 a	23 a
6.	Natar 2	0.398 a	14 a
KK (CV) (%)		4.32	4.50

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

Note : Numbers followed by the same letter in each column are not significantly different at 5 % level.

bang dewasa tertinggi terdapat pada varietas Kalluvally, disusul dengan Panniyur dan Petaling 2. Hal ini diduga ada hubungannya dengan nutrisi yang lebih sesuai yang tersedia pada varietas-varietas ini (ZWOLFER dan HARRIS, 1971). Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa varietas Natar 1, Natar 2 dan Petaling 1 kurang sesuai untuk inang hama gegaja (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata bintik gerakan, jumlah telur, larva, kepompong dan kumbang dewasa pada tiap varietas, selama 40 hari.

Table 2. Average of spots on food, number of eggs, larvae, pupae and adults on each variety, for 40 days.

No.	Varietas	Jumlah bintik gerakan (per hari)	Jumlah telur	Jumlah larva	Jumlah kepompong	Jumlah kumbang dewasa
No. Varieties		<i>No. of spots on food (per day)</i>	<i>No. of eggs</i>	<i>No. of larvae</i>	<i>No. of pupae</i>	<i>No. of adults</i>
1.	Natar 1	10.850 a	2.00 c	2.00 c	1.00 c	1.00 c
2.	Petaling 1	12.100 a	2.25 c	2.25 c	1.50 c	1.50 c
3.	Panniyur	11.525 a	4.00 b	4.00 b	3.35 b	3.35 b
4.	Petaling 2	13.125 a	3.50 b	3.50 b	3.00 b	3.00 b
5.	Kalluvally	13.125 a	5.25 a	5.25 a	4.50 a	4.50 a
6.	Natar 2	7.975 a	1.50 c	1.25 d	1.00 c	1.00 c
KK (CV) (%)		11.89	11.90	3.20	17.94	10.29

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Note : Numbers followed by the same letter in each column are not significantly different at 5 % level.

Pada tiap varietas, telur dapat menetas antara 83.33 – 100 %, larva berhasil menjadi kepompong 50.00 – 85.71 % dan semua kepompong berhasil menjadi kumbang dewasa.

### Uji Kelompok

Dilihat dari populasi hama, mulai dari telur sampai kumbang dewasa tampak bahwa varietas Kalluvally dan Panniyur paling sesuai untuk perkembangan hama ini, walaupun pilihan tersebut tidak selaras dengan jumlah kumbang yang hinggap (per tanaman per hari) dan jumlah bintik gerakan pada tiap varietas (Tabel 3). Disini ternyata bahwa Natar 2, Petaling 2, Petaling 1 dan Natar 1 kurang sesuai untuk hama gegaja.

### KESIMPULAN

Hama gegaja makan dan meletakkan telur pada varietas Natar 1, Petaling 1, Panniyur, Petaling 2, Kalluvally dan Natar 2. Pada keenam varietas lada tersebut telur dapat berhasil menjadi larva 100 %, kepompong 77–96 % dan kumbang dewasa 41–83 %.

Tabel 3. Rata-rata jumlah serangga hinggap, jumlah bintik gerakan, telur, larva, kepompong dan kumbang dewasa yang muncul pada tiap tanaman.

Table 3. Average of adults settled, number of spots, larvae, pupae and adults emerged from tested plant (40 days)

No.	Varietas	Serangga hinggap tan/hari	Jumlah bintik gerakan/ tan/hari	Infestasi gegaja selama 40 hari ( <i>gegaja infestation in 40 days</i> )					
				Jumlah Telur	Jumlah Larva	Berke- pompong (%)	Jumlah Kepom- pong	Menjadi kumbang dewasa (%)	Jumlah kum- bang dewasa yang muncul
(Varieties)	Adults settled plant/day	Number of spots/plant/day	No. of eggs	No. of larvae	Pupa- tion (%)	No. of pupae	Survival of pupae to adults (%)	No. of adults emerged	
1. Natar 1	1.33 b	3.80 b	1.41 bc	1.41 bc	82	1.17 bc	71	1.00 bc	
2. Petaling 1	2.13 ab	7.60 a	1.08 c	1.08 c	92	1.00 c	77	0.83 c	
3. Panniyur	1.90 ab	8.23 a	2.00 ab	2.00 ab	96	1.92 ab	83	1.56 ab	
4. Petaling 2	1.48 b	5.25 ab	1.08 c	1.08 c	77	0.83 c	61	0.56 c	
5. Kalluvally	2.90 a	7.65 a	2.58 a	2.58 a	93	2.41 a	74	1.92 a	
6. Natar 2	1.73 ab	5.18 ab	1.08 c	1.08 c	69	0.75 c	46	0.50 c	
KK(CV)(%)	10.75	12.83	9.15	8.71		10.51		11.23	

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

(Note) : Numbers followed by the same letter in each column are not significantly different at 5 % level.

Pengaruh varietas terhadap konsumsi pakan dan berat larva tidak berbeda nyata. Akan tetapi, berdasarkan jumlah telur yang diletakkan, jumlah larva dan kepompong yang menjadi kumbang dewasa, hama gegaja paling sesuai pada varietas Kalluvally, kemudian disusul Panniyur, Natar 1, Petaling 1, Petaling 2 dan Natar 2.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ANONYMOUS. 1980. "Bercocok Tanam Lada". Yayasan Kanisius, Yogyakarta. 27-31.
- KALSHOVEN, L.G.E. 1951. De plagen van cultuur gewassen in Indonesia. NV. Uitgeverij. W. van Hoeve. S. Gravenhage. 1065 pp.
- KUEH, T.K. 1979. "Pest, Diseases and Disorders of black pepper in Serawak". Dept of Agric, Serawak. 68 pp.
- MARSHALL, G.A.K. 1927. New injurious Curculionidae (Col.). Bull. Entomol Res. XVII : 199-218.
- PRAWIROSUKARTO, S. 1981. Biologi dan Khususnya Inang *Lixus* sp. (Col., Curculionidae) pada bayam (*Amaranthus* spp.). Tesis S1 Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta. 54 pp.
- SUPRAPTO, D.M. RUMBAINA dan MARTONO. 1988. Kisaran inang *Lophobaris serratipes* Marsh. Seminar Sub Balittro Natar. 9 pp (tidak dipublikasikan).
- VECHT, VAN DER. 1931. De stand van het onderzoek der Peper insecten van Nederlandsch-indie, Landbouw, Archipel Drukkerij-Buitenzorg. 320-328.
- . 1940. De kleine peper snuitkever (*Lophobaris piperis* Marsch.). Landbouw. 16. (6) : 323-366.
- WAHID, P. 1987. Masalah dan prospek pembudidayaan pertanian lada di Indonesia khususnya Propinsi Lampung. Seminar Fakultas Pertanian UNILA. 30 pp. (Tidak dipublikasikan).
- ZWOLFER, H. and P. HARRIS. 1971. Host specificity determination of insects for biological control of weed. Ann. Rev. of Ent. 16 : 159-174.